



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Terapias Médicas Tradicionales en Alopecia Androgénica

Geraldine Zaraza Pantoja

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Bogotá, Colombia
2022

Terapias Médicas Tradicionales en Alopecia Androgénica

Geraldine Zaraza Pantoja

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Medicina Tradicional China

Director (a):

Ismena Mockus, MD Endocrinóloga, Profesora Titular Facultad de Medicina

Codirector (a):

Carlos Vásquez, MD Magister Medicina Alternativa

Línea de Investigación:
Medicina Tradicional

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Bogotá, Colombia
2022

Esta tesis está dedicada a:

A mis padres Miguel Ángel y Graciela quienes con su amor y apoyo incondicional han inculcado en mí el ejemplo de esfuerzo que me permitió cumplir esta meta.

A mi familia, novio y amigos, especialmente Aleja, por sus oraciones y palabras de aliento, porque siempre me acompañan y me dan su mano en todos mis sueños, proyectos y realidades.

Y finalmente a mi equipo de trabajo por apoyarme en los ajustes de los tiempos laborales para poder estudiar, practicar y cumplir este reto.

Agradecimientos

Agradezco primordialmente a Dios, porque sin él nada de esto sería posible, él nos da la vida y permite que todo se dé para que cumplamos el papel para el cual nos ha traído.

A la Universidad Nacional de Colombia, directamente a la Maestría de Medicina Tradicional que ofrece una extraordinaria oportunidad de crecer en este arte, a cada uno de los docentes que nos regalaron su experiencia y conocimiento.

Finalmente, mi más grande y sincero agradecimiento a la Dra. Ismena Mockus y al Dr. Carlos Vásquez, por su colaboración durante todo este proceso, quienes con su paciente y asertiva dirección permitieron el desarrollo de este trabajo.

Resumen

Terapias médicas tradicionales en alopecia androgénica

La alopecia androgénica (AGA) es una afección dermatológica multifactorial y es la forma más común de alopecia, su incidencia aumenta con la edad, afecta hasta el 80% de los hombres y el 50% de las mujeres en el transcurso de su vida. El objetivo de este estudio es realizar una revisión bibliográfica de las terapias de las medicinas tradicionales con las que se cuenta actualmente para el tratamiento de la AGA, revisando los mecanismos fisiopatológicos según los sistemas médicos tradicionales y recopilando sus diferentes enfoques terapéuticos para plantear recomendaciones de manejo. Se realizó una búsqueda en bases de datos de SCIENCE DIRECT, PUBMED, MEDLINE, DYNAMED, se utilizaron resultados directos y referencias producto de búsquedas cruzadas, todos en textos que son reconocidos en el área de la medicina. El método utilizado fue análisis cualitativo, con el objetivo de buscar, identificar, organizar y reportar las terapias tradicionales registradas en las bases de datos con el correspondiente mecanismo de acción dilucidado, para finalmente dar recomendaciones según la disponibilidad en Colombia. La información de mecanismo de acción, dosis, vía de administración y reproducibles en nuestro medio se encontraron: *Serenoa repens*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula*, *Rosmarinus officinalis*, *Camellia*, *Trifolium pratense*, *Oryza sativa*, Ginseng rojo, Jugo de cebolla, Capsaicina, *Cucurbita pepo*, Aceite de romero y puntos de Acupuntura entre ellos VG20, EX-HN1, VB5, R3, Pc6, E36, VG22, A-shi, V7, H2, E8, IL4, VG23, VG21, VB20, C8, V6, VC4, V2, SJ23, VB1, E1, VC12, EX-HN5, H3, V66, SJ5, Oh-shu. Es necesario continuar estudios que esclarezcan más el tiempo de uso.

Palabras clave: alopecia androgénica, fitoterapia, plantas, medicina tradicional, medicina alternativa, medicina herbal y medicina integrativa

Abstract

Traditional medical therapies in androgenic alopecia

Androgenic alopecia (AGA) is a multifactorial dermatological condition and is the most common form of alopecia, its incidence increases with age, it affects up to 80% of men and 50% of women in the course of their lives. The goal of this study is to make a bibliographic review about the traditional medicine therapies currently available for the treatment of AGA, reviewing the pathophysiological mechanisms according to traditional medical systems and compiling their different therapeutic approaches to propose management recommendations. A search was carried out in the SCIENCE DIRECT, PUBMED, MEDLINE, DYNAMED databases, direct results and cross-search based references were used, everything from well recognized sources in the area of medicine. The method used was qualitative analysis, with the goal of searching, identifying, organizing and reporting the traditional therapies registered in the databases with the elucidated mechanism of action, in order to provide recommendations according to availability in Colombia. Information about the mechanism of action, dose, route of administration and reproducibility in our environment was found for: *Serenoa repens*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula*, *Rosmarinus officinalis*, *Camellia*, *Trifolium pratense*, *Oryza sativa*, Ginseng rojo, Onion juice, Capsaicina, *Cucurbita pepo*, Rosemary oil and Acupuncture points including GV20, EX-HN1, GB5, KI3, PC6, ST36, GV22, A-shi, BL7, LR2, ST8, LI4, GV23, GV21, GB20, HT8, BL6, CV4, BL2, TE23, GB1, ST1, CV12, EX-HN5, LR3, BL66, TE5, Oh-shu. It is necessary to continue studies that further clarify the time of use.

Keywords: androgenic alopecia, phytotherapy, plants, traditional medicine, alternative medicine, herbal medicine and integrative medicine

Contenido

	Pág.
Resumen	IX
Lista de tablas	13II
Lista de Símbolos y abreviaturas.....	14IV
Introducción	
1. Capítulo 1 Fisiopatología de la alopecia androgénica	
1.1 Medicina convencional.....	18
1.2 Medicina oriental.....	19
1.2.1 Medicina Tradicional China.....	20
1.2.2 Medicina de Corea.....	20
1.3 Medicina de la India	21
1.3.1 Ayurveda.....	21
1.4 Medicina Tradicional de Egipto.....	22
1.5 Medicina herbal.....	22
2. Capítulo 2 Terapias tradicionales para el manejo de la alopecia androgénica	
2.1 Micronutrientes.....	25
2.2 Medicina Tradicional China.....	32
2.3 Medicina de Corea	37
2.4 Medicina Ayurveda.....	42
2.5 Medicina de la India.....	52
2.6 Medicina de Egipto.....	53
2.7 Medicina Herbal.....	54
2.8 Compuestos.....	70
3. Capítulo 3 Recomendaciones en el manejo de la alopecia androgénica	
3.1 Vitaminas.....	73
3.2 Plantas y compuestos con mecanismo de acción dilucidado, sin dosis ni vía de administración clara.....	73
3.3 Reportes de resultados <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> como alternativas terapéuticas para alopecia androgénica.....	76
3.4 Plantas y productos fitoterapéuticos encontrados con mecanismo de acción,	

dosis y tiempo de uso reportado.....	77
4.4. Acupuntura.....	79
4. Conclusiones y recomendaciones	
4.1 Conclusiones.....	81
4.2 Recomendaciones.....	83
A. Anexo: Resultados de búsqueda inicial.....	85
B. Anexo: Resultados de búsqueda final, descripción de uso y nombres.....	89
Bibliografía.....	109

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Micronutrientes	25
Tabla 2: Medicina tradicional China	32
Tabla 3: Medicina de Corea	37
Tabla 4: Medicina Ayurvédica	42
Tabla 5: Medicina en India	52
Tabla 6: Medicina en Egipto	53
Tabla 7: Medicina Herbal	54
Tabla 8: Compuestos	70

Lista de Símbolos y abreviaturas

Símbolos con letras griegas

Símbolo	Término
α	Alfa
β	Beta

Abreviaturas

Abreviatura	Término
<i>AGA</i>	Alopecia androgénica
<i>AA</i>	Alopecia areata
<i>OMS</i>	Organización Mundial de la Salud
<i>NIH</i>	Institutos Nacionales de Salud
<i>VEGF</i>	Factor estimulante del endotelio vascular
<i>IGF-1</i>	Factor de crecimiento similar a la insulina-1
<i>KGF</i>	Factor de crecimiento de queratinocitos
<i>TGF-β</i>	Factor de crecimiento transformante β
<i>LT</i>	Linfocitos T
<i>ROS</i>	Especies reactivas de oxígeno
<i>TE</i>	Testosterona
<i>ADN</i>	Ácido desoxirribonucleico
<i>ARN</i>	Ácido ribonucleico
<i>NPT</i>	Nutrición parenteral total
<i>GV</i>	Vaso gobernador
<i>EX</i>	Canal Extraordinario
<i>GB</i>	Vesícula biliar
<i>KI</i>	Riñón
<i>PC</i>	Pericardio
<i>ST</i>	Estómago
<i>BL</i>	Vejiga

Abreviatura	Término
<i>LI</i>	Intestino largo
<i>CV</i>	Corazón
<i>TE</i>	Sanjiao
<i>UI</i>	Unidades internacionales
<i>mcg</i>	Microgramo
<i>mmol</i>	Milimol
<i>L</i>	Litro
<i>Ng</i>	Nanogramo
<i>VG</i>	Vaso Gobernador
<i>EX-HN</i>	Punto extraordinario de cabeza y cuello
<i>VB</i>	Vesícula biliar
<i>R</i>	Riñón
<i>P</i>	Pericardio
<i>E</i>	Estómago
<i>A-shi</i>	Punto doloroso
<i>V</i>	Vejiga
<i>VC</i>	Vaso concepción
<i>H</i>	Hígado
<i>IL</i>	Intestino delgado
<i>C</i>	Corazón
<i>SJ</i>	SanJiao
<i>Shu</i>	Punto de espalda

Introducción

La alopecia androgénica (AGA), trastorno multifactorial causado por la interacción de múltiples genes, hormonas y factores medioambientales y cuya fisiopatología se encuentra influida por las alteraciones en el metabolismo de los andrógenos[1]) es la forma más común de alopecia (afección dermatológica en la que se produce una pérdida repentina o gradual de cabello en 1 o más áreas del cuerpo, más comúnmente en el cuero cabelludo[2]), su incidencia aumenta con la edad, afecta hasta el 80% de los hombres y el 50% de las mujeres en el transcurso de su vida[3]. A pesar de no ser un factor de mortalidad es un trastorno dermatológico de gran prevalencia a nivel mundial, La incidencia se asocia con un impacto psicoemocional importante, por lo que el conocimiento de las terapias de intervención resulta de gran interés. Entre las diferentes estrategias para impactar en la alopecia también se ha considerado el uso de medicinas tradicionales (entendidas como “la suma total de los conocimientos, capacidades y prácticas basadas en las teorías, creencias y experiencias propias de diferentes culturas, bien sean explicables o no, utilizadas para mantener la salud y prevenir, diagnosticar, mejorar o tratar enfermedades físicas y mentales” OMS[4]), que según el Centro de Salud Complementaria e Integradora (organismo del gobierno federal de los Estados Unidos, dependiente de los Institutos Nacionales de Salud (NIH)) son las alternativas elegidas por los adultos en un 30% de los casos[5].

La posibilidad de estudiar los cambios que ocurren en los folículos durante la AGA ha permitido comprender los factores subyacentes y los eventos que la modifican. El aumento de la actividad de la enzima 5- α reductasa (según su localización: 5 α R1 en las regiones secretoras de la piel que abarcan las glándulas sebáceas y los folículos pilosos, 5 α R2 en la glándula prostática, el tracto genitourinario y el folículo piloso[6]) conduce a la conversión intrafolicular de testosterona en dihidrotestosterona (DHT) que actúa en receptores que inhiben la multiplicación celular en la papila dérmica del folículo para la formación de cabello, con la consecuente lentificación del ciclo del cabello y la variación de la proporción de la fase anágena (de crecimiento, normalmente 80-85%) en relación a la telógena (de reposo, 10-15%), causando desprendimientos importantes de cabello y dejando folículos pilosos vacíos, además provocando una regresión folicular progresiva que conlleva a una pérdida irreversible de cabello[7].

Entre la terapéutica (parte de la medicina que se ocupa del tratamiento de las enfermedades, y que, por tanto comprende el estudio de los diferentes agentes curativos

y su empleo racional y científico para curar o aliviar a los enfermos) los agentes convencionalmente utilizados incluyen el finasteride oral (en ambos sexos), acetato de ciproterona (en mujeres), espironolactona (en ambos), dutasterida (en ambos) y minoxidil tópico (en ambos). Estos medicamentos presentan efectos secundarios a nivel sistémico entre los cuales se encuentran: disfunción eréctil, disminución de la libido y disfunción de la eyaculación con inhibidores de la 5- α reductasa; hipotensión postural, desequilibrio electrolítico, tendencia a la depresión y toxicidad hepática con los antagonistas de los receptores de esteroides, e irritación con el compuesto tópico[8].

Todo esto ha impulsado la búsqueda de diversas alternativas terapéuticas, incluyendo el uso de las medicinas tradicionales[9]. Dentro de las teorías de la medicina tradicional se han realizado estudios que han permitido identificar los tratamientos con efectos benéficos o potenciales[10]. En la medicina tradicional china se encuentra acupuntura y herbolaria, en la medicina ayurvédica cambios en la dieta, masajes, hierbas, aromaterapia, meditación, ejercicios de respiración y yoga, en la medicina homeopática compuestos homeopáticos y en la medicina neural la terapia neural[11].

A pesar de las aproximaciones publicadas, no hay una revisión que permita aprehender las contribuciones de las medicinas tradicionales en el manejo específico de la AGA, por ello el objetivo de esta revisión bibliográfica es documentar las terapias de las medicinas tradicionales con las que se cuenta actualmente para el tratamiento de la AGA, recopilando manejos alternativos con respuesta clínica y mecanismos de acción dilucidados que permiten plantear recomendaciones específicas en el manejo.

Capítulo 1: Fisiopatología de la alopecia androgénica

En el presente capítulo se abordan los mecanismos fisiopatológicos que intervienen en el desarrollo de la AGA según diferentes sistemas médicos tradicionales.

Se han buscado artículos y textos básicos para dar una breve introducción del tipo de medicina, describir algunos principios básicos y la explicación de la aparición de la alopecia cada una, y si lo específica, AGA.

1.1 Medicina convencional

La medicina convencional o medicina alopática es la ciencia que busca prevenir, tratar y curar las enfermedades con estrategias farmacológicas y no farmacológicas.

Se reporta en el tema de alopecia que los cambios en la vascularización de los folículos se relacionan con factores hormonales, como es el caso de la DHT que impacta negativamente reduciendo la perfusión del tejido de los folículos pilosos y de las glándulas sebáceas, provoca la regresión de los folículos pilosos (unidades foliculares pilosas miniaturizadas); estos cambios en la estructura y fisiología conducen al desprendimiento del pelo. También las alteraciones del factor estimulante del endotelio vascular (VEGF) se relacionan con anomalías en la microcirculación y pérdida de cabello, problemas relacionados con el envejecimiento, mutaciones genéticas, factores autoinmunes (se incluyen factores genéticos que determinan una predisposición a respuesta autoinmune de tipo celular LT CD4+ helper) e insuficiencia nutricional, todos los anteriores son factores intrínsecos que alteran el ciclo regular del cabello[12].

Se presentan además factores extrínsecos que favorecen la pérdida de pelo como agentes estéticos, exposición a rayos UV y especies reactivas de oxígeno (ROS), que aceleran la transformación a fase catágena y desencadenan la muerte celular programada[13].

Hay tres isoenzimas de 5 alfa - reductasa, a saber, 5 α R tipo 1, 5 α R tipo 2 y 5 α R tipo 3, clasificadas según su sitio de acción[6]. 5 α R1 muestra una alta actividad en las glándulas sebáceas y sudoríparas, 5 α R2 en la glándula prostática, el tracto genitourinario y el folículo piloso, solo 5 α R3 en la glándula prostática. A partir de la ubicación de estas isoenzimas, se entiende que los tipos 1 y 2 de la 5 α R están involucrados en la causa de la AGA[6], [9], la cual se relaciona con aumento de la actividad de la 5 α R que conduce a la conversión intrafolicular de testosterona a DHT, esta última actúa sobre receptores de andrógenos en el folículo piloso e inhibe la multiplicación celular en la papila dérmica (multiplicación

inadecuada de queratinocitos, actividad exagerada de fibroblastos, generación de factores inhibitorios) con la consecuente regresión del ciclo del cabello, reduce la proporción de pelo en fase anágena a telógena lo que acelera desprendimiento del cabello, regresión progresiva de los folículos, separación del pelo en la zona tallo -músculo piloerector, conduciendo a una pérdida irreversible de cabello[14].

1.2 Medicina oriental

1.2.1 Medicina tradicional China

Los orígenes de la acupuntura, la fitoterapia y la teoría de Yin Yang con el libro clásico más antiguo Yi Jing se remontan a principios del Siglo V aC, donde se muestra que la Medicina Tradicional China es una forma taoísta de concebir la medicina y el cuerpo humano, siendo el Tao el origen del Universo que se soporta en un equilibrio no estable entre dos fuerzas: el Yin (la tierra, el frío, lo femenino) y el Yang (el cielo, el calor, lo masculino), fuerzas capaces de alterar a los cinco elementos del universo (agua, tierra, fuego, madera y metal)[15]; describe el funcionamiento del cuerpo y la mente como resultado de la interacción de ciertas sustancias vitales (Qi, Sangre, Esencia, Líquidos orgánicos); ve cada órgano (Riñón, Hígado, Corazón, Bazo, Pulmón...) como un complejo sistema que acompaña a su entidad anatómica y su correspondiente emoción, tejido, órgano sensorial, facultad mental, color, clima y otros; determina un modelo de enfermedad basado en la ruptura del equilibrio, y como tratamiento a la recuperación de ese equilibrio[16].

En Medicina Tradicional China el cabello es la manifestación externa del Riñón y de la Sangre. A su vez, estudios han demostrado que la deficiencia de Hígado y Riñón, la deficiencia de Qi y Sangre, el estancamiento del Qi, las estasis sanguíneas y el calor de la sangre son los principales fenómenos vinculados a la alopecia [17].

Se han descrito como rasgos generales:

- Canas prematuras: disminución de la sustancia basal de Riñón (no es patología) [17].
- Cabello sin brillo, que se cae fácilmente: insuficiencia de Sangre y Jing de Riñón [17].
- Cabello sin brillo, puntas abiertas: insuficiencia de Qi y Sangre [17].
- Caída localizada y abrupta de cabello: insuficiencia de Sangre y al ataque del Viento por sequedad en los meridianos [17].
- Caída del cabello en los jóvenes: insuficiencia de Riñón o manifestación de Calor en la Sangre [17]

1.2.2 Medicina Coreana

En la medicina coreana, la alopecia se correlaciona con cuatro síndromes: síndrome de calor sanguíneo, síndrome de estancamiento de Qi y estasis sanguínea, síndrome de deficiencia de Qi y Sangre, y síndrome de deficiencia hepática y renal. Adicionalmente según la clasificación del síndrome de deficiencia-exceso, los síndromes de deficiencia se clasifican en síndrome de deficiencia de Sangre, síndrome de deficiencia de Qi y de Sangre, y síndrome de deficiencia hepática y renal, y los síndromes de exceso se clasifican en síndrome de calor sanguíneo, síndrome de viento-calor, estancamiento de Qi y síndrome de estasis sanguínea. El diagnóstico y el tratamiento están basados en un análisis general de los síntomas y signos.

1.3 Tradicional en India

La medicina tradicional india es uno de los sistemas médicos más antiguos y sigue siendo popular en todo el mundo. La medicina tradicional india incluye Ayurveda, Yoga y Naturopatía, Unani, Siddha, Sowa Rigpa y Homeopatía[18].

Ayurveda se explicará más adelante. Yoga significa la unión del alma con la materia, pero por supuesto, la unión no es una simple "combinación". Unani, un sistema médico integral que proporciona medios para la prevención, promoción, tratamiento y rehabilitación; se ha enriquecido al absorber lo mejor de los sistemas contemporáneos de la medicina tradicional de Egipto, Siria, Irak, Persia, India, China y otros países del Medio y Lejano Oriente. La medicina Siddha es un sistema médico antiguo que implica un sistema de terapia regional con importancia geográfica para la conveniencia del tratamiento y la comodidad de los pacientes, con el uso de hierbas, minerales, metales y cualquier material orgánico disponible, y enfatiza la fisiología, el medio ambiente, la edad, el género, la raza, los hábitos, la psicología, el hábitat, la dieta, el apetito, la condición física y la enfermedad de los pacientes. La naturopatía es un sistema de tratamiento natural no invasivo y libre de medicamentos que utiliza materiales naturales para el cuidado de la salud y la vida saludable. La homeopatía es una terapia alternativa que se introdujo en la India en 1805, El Dr. Hahnemann propuso la "regla de similitud", lo que significa que un medicamento que produce ciertos síntomas en individuos sanos también puede curar síntomas similares en aquellos que no están sanos [19].

1.3.1 Medicina Ayurveda

En Ayurveda el cuerpo humano está formado por cinco elementos, tierra, agua, fuego, aire y espacio, que son considerados la manifestación de la conciencia, y las funciones fisiológicas en el cuerpo humano son gobernadas por bioenergías o biofactores llamados Tridoshas (tres energías o principios fundamentales que gobiernan la función de nuestros cuerpos en el físico y nivel emocional), o tipos de constitución – vata (éter y aire), pitta (fuego y agua), y kapha (agua y tierra), que son combinaciones de estos cinco elementos. Cada individuo tiene un equilibrio único de estas tres energías (algunas personas serán predominantes en uno, mientras que otros son una mezcla de dos o más); define la enfermedad como el resultado final de “vivir en armonía” con la propia constitución (si hay desequilibrio y se experimenta enfermedad y dolencia; su objetivo es mantener el equilibrio entre el cuerpo, la mente y el espíritu)[20], [21].

En la Medicina Ayurveda, se considera que el cabello es un producto secundario de la formación del hueso. Las manifestaciones de pitta dosha agravada (desequilibrio en la constitución) incluyen pérdida de cabello o coloración gris prematura. La pérdida de cabello está asociada con el exceso de tejas (calor) y vayu (aire) (Caraka Samhita)[20].

1.4 Tradicional en Egipto

Los antiguos egipcios no tenían una dicotomía clara entre la medicina y la magia, consideraban que la salud y la enfermedad eran el resultado de la relación de una persona con el universo, incluidas las personas, los animales, los espíritus buenos y malos. El concepto básico de salud y enfermedad según el Papiro de Ebers es que el cuerpo tiene veintidós vasos que conectan el cuerpo transportando diversas sustancias como sangre, aire, semen, moco y lágrimas, y están unidos en algunas coyunturas, controlados por el corazón, y abiertos al exterior desde varios puntos como un ano[22].

Los curanderos egipcios debían determinar la condición de los vasos mediante el examen del pulso del paciente[23].

Muchos ingredientes que se utilizaban en los remedios egipcios antiguos todavía se utilizan, hoy en día, con el mismo propósito. Sus actividades biológicas fueron confirmadas utilizando métodos y técnicas modernas, se han reportado los métodos de análisis de los materiales (orgánicos e inorgánicos) que se incorporaron en las preparaciones farmacéuticas y cosméticas del antiguo Egipto y que incluyen cloruro de plomo, cerusita, cera de abejas, resina de masilla, resina de pino, resina de incienso, aceite de ricino, grasa animal y almidones[23].

1.5 Medicina herbal

La medicina herbaria consiste en el empleo de plantas y extractos de hierbas por su valor terapéutico, con fines curativos y es una práctica que se ha utilizado desde tiempo inmemorial. Se ha definido desde tres escuelas de pensamiento: herbolaria ayurvédica, herbolaria tradicional China y medicina herbaria occidental[24].

Por mucho tiempo los remedios naturales, y sobre todo las plantas medicinales, fueron el principal e incluso el único recurso a disposición de los médicos, lo cual hizo que se profundizara en el conocimiento de las especies vegetales que poseen propiedades medicinales y ampliar su experiencia en el empleo de los productos que de ellas se extraen[25].

La medicina herbaria sigue siendo parte de los tratamientos tradicionales, que en América Latina se expresa en zonas rurales e indígenas a través de curadores especializados, chamanes, parteras empíricas, espiritualistas, yerberos, en las urbanas se manifiesta en las mujeres, que realizan los remedios caseros y su integración en algunos sistemas de salud convencionales donde la practican los profesionales de la salud[24].

Capítulo 2: Terapias tradicionales para el manejo de la alopecia androgénica

El presente capítulo se basó en la búsqueda bibliográfica de los mecanismos fisiopatológicos que intervienen en el desarrollo de la alopecia androgénica y de los enfoques terapéuticos según los sistemas médicos tradicionales, en las bases de datos de SCIENCE DIRECT, PUBMED, MEDLINE, DYNAMED; se realizó una búsqueda inicial para identificar la información publicada del tema a la fecha, según lo cual, se definieron los términos de búsqueda utilizados que fueron ANDROGENIC ALOPECIA, combinada con PLANT, TRADITIONAL MEDICINE, ALTERNATIVE MEDICINE, HERBAL MEDICINE y INTEGRATIVE MEDICINE. Se utilizaron resultados directos de las búsquedas, referencias producto de búsquedas cruzadas que se encontraron en los artículos de las bases de datos, teniendo en cuenta que todos fueron parte de textos que son reconocidos en el área de la medicina.

El método utilizado fue análisis cualitativo, con el objetivo de buscar, identificar, organizar y reportar las terapias tradicionales registradas en las bases de datos mencionadas y con el correspondiente mecanismo de acción dilucidado.

Criterios de inclusión

- Reporte de terapias tradicionales específicas de alopecia androgénica
- Incluyen mecanismo de acción de las terapias descritas
- Claridad metodológica
- Población adulta
- Idioma inglés y español

Criterios de exclusión

- No relacionado con el tema de alopecia androgénica
- Reportan terapias no tradicionales, sino tratamiento convencional
- Tratamientos quirúrgicos, láser, implantes
- No incluye los mecanismos de acción de las terapias tradicionales
- Habla de alopecia androgénica pero no incluye tratamiento

2.1 Micronutrientes

Tabla 1					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Revisión sistemática 2019	<p>Insuficiencia de Vitamina A < 0,70 μmol/L.</p> <p>El complejo de vitamina B incluye 8 sustancias vitamínicas solubles en agua: tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), ácido pantoténico (B5), piridoxina (B6), biotina (B7), folato y cobalamina (B12), que ayudan en el metabolismo celular. Las cantidades diarias se pueden alcanzar comiendo una dieta equilibrada, con la excepción de la biotina, que es la única producida por el cuerpo.</p> <p>La vitamina B12 es un cofactor para la metionina sintasa y, por lo tanto, afecta la síntesis de casi 100 sustratos, incluidos ADN, ARN y proteínas</p> <p>El ácido ascórbico (vitamina C) es un mediador reductor necesario para la síntesis de fibra de colágeno a través</p>	<p>La cantidad diaria recomendada de vitamina A para adultos de ≥ 19 años es de 1300 mcg / día (4300 UI)</p> <p>Consumir demasiado o suplementar en exceso la vitamina A puede causar pérdida de cabello, como signo de hipervitaminosis A (caso de paciente en diálisis con suplemento de Vitamina A 5000 UI, con niveles séricos elevados 140 μg / dL)</p> <p>Solo las deficiencias de vitaminas B2, B7, folato y B12 se han asociado con la pérdida de cabello. Una ingesta adecuada de biotina para adultos es de 30 mcg/ (en poblaciones de EEUU); muchos suplementos para el cabello, la piel y las uñas superan con creces la ingesta diaria recomendada de B7</p> <p>La deficiencia de B7 adquirida puede deberse a un mayor consumo de huevos crudos, donde las partículas de avidina se adhieren a la B7 e inhiben su absorción en el intestino intestinal,</p>	Se refieren algunas recomendaciones de suplementación	[26]	<u>El papel de las vitaminas y minerales en la pérdida de cabello: una revisión - PMC (nih.gov)</u>

	<p>de la hidroxilación de lisina y prolina, tiene efecto quelante y reductor, ayudando a la movilización del hierro y la absorción intestinal</p> <p>El papel del hierro durante el ciclo del cabello no ha sido bien estudiado; estudios reportan que genes de la región protuberancia del folículo piloso pueden verse afectados por los niveles fluctuantes de hierro, y proponen la hipótesis de que la deficiencia de hierro podría cambiar la progresión normal del ciclo del cabello</p> <p>La deficiencia de zinc puede ocurrir en pacientes que consumen grandes cantidades de cereal (contiene un fitato quelante de zinc), un consumo deficiente de carne o NPT, bebés con fórmula láctea, anorexia nerviosa, enfermedad inflamatoria intestinal, cirugía de derivación yeyunal y fibrosis quística. El alcoholismo, la malignidad, las quemaduras, la infección y el embarazo pueden causar un aumento del metabolismo y la excreción de zinc</p>	<p>también se debe a estados de malabsorción, alcoholismo, embarazo (50%), uso prolongado de antibióticos que alteran la flora normal, medicamentos como el ácido valproico y la ingesta de isotretinoína</p> <p>La cantidad diaria recomendada de vitamina B12 es de 2.4 mcg (en poblaciones de EEUU)</p> <p>La ingesta de vitamina C es importante en pacientes con pérdida de cabello asociada con deficiencia de hierro</p> <p>Con el fin de revertir la pérdida de cabello severa debido a la TE, mantener la ferritina sérica a niveles de > 40 ng/dL o 70 ng/dL, aunque no hay pruebas suficientes sobre la eficacia del reemplazo de hierro</p> <p>Recomiendan el reemplazo de zinc en niveles < 70 µg / dL</p> <p>Estudios demuestran que complementar la dieta con bajos niveles de vitamina D puede mejorar los síntomas de estas enfermedades. Si un paciente con AGA o TE tiene niveles bajos de hierro (más comúnmente visto en mujeres), también se recomienda la suplementación</p>			
--	---	---	--	--	--

		No hay datos suficientes para recomendar la suplementación con zinc, B2, ácido fólico o B12 en casos de deficiencia. Ni la suplementación con vitamina E ni con B7 están respaldadas por la literatura para el tratamiento de AGA			
2020 Revisión sistemática	<p>Las vitaminas y minerales son vitales para el crecimiento y la función celular normal y la deficiencia de ellas puede causar pérdida de cabello</p> <p>La deficiencia de vitamina A resulta en cambios en la piel similares a la ictiosis y a veces causa efluvio telógeno y fragilidad del cabello</p> <p>Deficiencias de B2 (desempeña un papel en el desarrollo y la función celular), B7 (desempeña funciones en la modificación de histonas, la señalización celular y la regulación génica), folato (coenzima en la síntesis de ácidos nucleicos y en el metabolismo de aminoácidos) y B12 (necesaria para la síntesis de ADN, la función neurológica y la formación de glóbulos rojos) se han asociado con la pérdida de cabello</p>	<p>Revisión generalizada de formulaciones de mercado tópico, productos naturales y opciones de tratamiento Medicina Alternativa Complementaria para AGA</p> <p>Deficiencia vitamina A, suplementar con una sola dosis de 200.000 UI vía oral cada 4-6 meses</p> <p>Deficiencia de vitamina C se suplementa con 300-1000 mg diarios de vitamina C oral durante 1 mes</p> <p>Dosis de vitamina D3 de al menos 300.000 UI oral con efecto hasta por 3 meses</p> <p>Suplementos de tocotrienol (vitamina E) 100 mg diariamente exhibió un aumento significativo en el número de cabello</p> <p>Deficiencia de hierro se maneja 150–200 mg/día de hierro elemental</p>	<p>Crecimiento mejorado del cabello mediante el uso de aminoácidos, aceite de romero, cafeína, capsaicina, gel de ajo, jugo de cebolla, procianidina, aceite de semilla de calabaza, aceite de romero, Saw palmetto, té verde, vitamina A,</p>	[27]	<p><u>Una</u> <u>revisión</u> <u>sistémica</u> <u>sobre</u> <u>formulaciones</u> <u>tópicas</u> <u>comercializadas,</u> <u>productos</u> <u>naturales</u> <u>y</u> <u>suplementos</u> <u>orales</u> <u>para</u> <u>prevenir</u> <u>la</u> <u>alopecia</u> <u>androgénica: una</u></p>

	<p>El ácido ascórbico (vitamina C) media el crecimiento del cabello en los folículos pilosos humanos cultivados y provoca el crecimiento del cabello en ratones, mejora la producción del factor de crecimiento de insulina 1 (IGF1) en las células de la papila dérmica.</p> <p>La vitamina D modula el crecimiento y la diferenciación de los queratinocitos a través de la unión al receptor nuclear de vitamina D VDR sobreexpresado en un folículo piloso durante la fase anágena tardía y catágena</p> <p>La vitamina E tiene propiedades antioxidantes que ayudan a reducir el estrés oxidativo en el cuero cabelludo relacionado con la pérdida de cabello</p> <p>Deficiencia de hierro, que contribuye a la AGA, efluvio telógeno</p> <p>El zinc actúa como un estimulador de crecimiento del cabello e</p>	<p>Sulfato de zinc se suplementa dosis de 5 mg/kg/día durante 3 meses en AA</p> <p>Selenio la dosis de ingesta diaria recomendada es 25-50 mcg</p> <p><i>Saw Palmetto</i> (ácido laurico, ácido mirístico y ácido oleico son ácidos grasos responsables de la inhibición de la 5 alfa-reductasa), se administra 160mg/2 veces al día (falta evidencia para su uso)</p> <p>Té verde, con antioxidantes como polifenoles y flavonoides, con catequinas y sus derivados principalmente gallate epigallocatechin con función proliferativa y antiapoptótica en las células de papilares dérmicas también afecta la actividad de la 5 alfa- reductasa. Aplicar suavemente en el cuero cabelludo</p> <p>Aceite de semilla de calabaza con ácidos grasos poliinsaturados, inhibe la actividad de la 5 alfa-reductasa. Se administra 400 mg/día durante 24 semanas</p> <p>Aceite de romero, contiene ésteres principalmente borneol, cineoles y varios terpenos, mejora la circulación sanguínea</p>	<p>vitamina C, hierro, vitamina B7 (biotina), vitamina D, vitamina E, selenio y zinc</p>	<p>revisión (nih.gov)</p>
--	--	--	--	--

	<p>inmunomodulador, ya que la polimerasa de ADN depende del zinc</p> <p>El selenio es clave para prevenir el daño oxidativo y la formación del folículo piloso.</p> <p>Acupuntura, mejorar la circulación sanguínea, estimular los folículos pilosos y disminuir los infiltrados inflamatorios, pero son estudios en AA</p> <p>Aromaterapia, utiliza el masaje de aceites esenciales con jojoba, aceites portadores de semillas de uva en el cuero cabelludo, pero también tomaron estudio en AA</p> <p>Psicoterapia durante 30 minutos trabaja directamente sobre el estado de ánimo, un reporte de su uso aunado a prednisolona 5-10 mg/día 2 meses, seguido de prednisolona otros 4-5 meses mejoró el crecimiento del cabello</p> <p>Las plaquetas en PRP (plasma rico en plaquetas) se activan cuando se inyectan en el cuero cabelludo y</p>	<p>interviniendo en la regeneración de folículos. Loción tópica 3,7 mg/mL diaria (efecto similar se observa con minoxidil)</p> <p>Regaliz con presencia de glucósidos, terpenoides, fenólicos, y flavonoides, con efecto antagonista a la testosterona. Masaje con 250 mL en cabello mojado</p> <p>Jugo de cebolla tópico con compuestos fenólicos y de azufre son responsables del crecimiento del cabello, efecto evidenciado a las 8 semanas</p> <p>Capsaicina oral 6 mg e isoflavona 75 mg al día durante 5 meses, aumenta el IGF-1 sérico en pacientes con AGA</p> <p>La cafeína mejora la proliferación celular, contrarresta los efectos inhibitorios de la testosterona, promueve la elongación del eje del cabello, extiende la fase anágena y estimula la proliferación de queratinocitos en la matriz capilar 0.001% y 0.005%</p> <p>Procianidina B2 tópico 1%, derivado del jugo de manzana, mejora el recuento total y terminal de cabello a los 4 y 6 meses</p>			
--	---	---	--	--	--

	<p>liberan múltiples factores de crecimiento, estimulan la entrada de los folículos pilosos inactivos o recién implantados a una fase de crecimiento activo, haciendo que el cabello comience a crecer de nuevo</p> <p>Terapia láser de bajo nivel estimula el crecimiento del cabello tanto en hombres como en mujeres, estimula las células madre epidérmicas en la protuberancia del folículo piloso y el cambio de los folículos a la fase anágena</p>	<p>I-cistina oral 70 mg oral en combinación con histidina, cobre, y zinc 4 veces al día, mejoró el recuento total de cabello después de 50 semanas</p> <p>Extracto tópico de hexano de Cúrcuma aeruginosa 5% se comparó con placebo y 5% minoxidil. La terapia combinada con minoxidil 5%, mostró mejoría significativa en comparación a un solo tratamiento. Se aplicó dos veces al día durante 6 meses</p> <p>Gel tópico de ajo 5% + betametasona por 3 meses. Adyuvante en manejo de AA</p> <p>Semilla de uva con antocianinas, flavan-3-ols, vitamina E, pecíolo, ácido linoleico, flavonoides y gallate, ácidos grasos insaturados y fitoesteroles. Masaje con 0,5fl</p>			
Ensayo clínico 2021	<p>Muchas formas de alopecia son comunes en la población general, no sería inesperado que dos o más formas ocurrieran juntas en el mismo paciente, lo que resultaría en alopecia multifactorial</p> <p>Phyllotex™ es una fórmula que se compone de 4 extractos de plantas</p>	<p>Posee actividad biológica sobre células de la papila dérmica a través de la estimulación y activación de ERK1/2, la protección contra el estrés oxidativo y la supresión de la expresión de TGF-β1 tanto en queratinocitos como en células de la papila dérmica sin bloquear la producción de DHT, y regula al alza las proteínas relacionadas con el crecimiento celular (<i>in vitro</i> 2 mg/mL de Phyllotex durante 24 horas)</p>	<p>Los efectos biológicos de los componentes de la fórmula actúan simultáneamente por</p>	[28]	<p><u>Efectos de promoción del crecimiento del cabello a nivel celular y</u></p>

	(Euterpe oleracea, Olea europea, Tabebuia impetiginosa y Coffea arabica), micronutrientes (zinc, magnesio, ácido pantoténico y vitamina D3) y ácido p-cumárico, un conocido agente natural antioxidante y antiinflamatorio		diferentes mecanismos	<u>actividad antioxidante del extracto a base de plantas PhyllotexTM - Science Direct (unal.edu.co)</u>
--	--	--	-----------------------	--

2.2 Medicina tradicional china

Tabla 2					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Ensayo clínico 2012	<i>Puerariae Flos</i> preparado a partir de <i>Pueraria thomsonii</i> producido en China <i>Puerariae Radix</i> preparado a partir de <i>Pueraria lobata</i> producida en China <i>Polygoni Multiflori Radix</i> (tubérculo de la raíz de <i>Polygonum multiflorum</i>),	Extracto etanólico al 50% de <i>Puerariae Flos</i> (PF-ext) mostró una actividad inhibitoria del 60,2% a 500 µg/mL contra la testosterona 5 alfa-reductasa	<i>Puerariae Flos</i> (PF-ext) mostró una potencia débil en comparación con las otras plantas como	[29]	<u>Actividades inhibitorias de Puerariae Flos contra la testosterona 5α-reductasa</u>

Tabla 2					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	planta entera seca de <i>E. grandiflorum</i> , <i>Astragali Radix</i> (raíz de <i>Astragalus membranaceus</i>) <i>Crocus</i> (estigma de <i>Crocus sativus</i>) <i>Cyperi Rhizoma</i> (rizoma de <i>Cyperus rotundus</i>)		60,2% de inhibición a 500 µg / mL		y sus actividades de promoción del crecimiento del cabello SpringerLink
Ensayo clínico 2013	<i>Polygonum multiflorum</i> (Polygonaceae) distribuida en el noreste de Asia, es una medicina herbal tradicional china, comúnmente conocida como “Heshouwu”, empleada como tónico, a menudo se usa para prevenir el envejecimiento prematuro del riñón y el hígado, nutriendo la sangre, fortaleciendo los músculos, tendones y huesos, y fortaleciendo y estabilizando la parte baja de la espalda y las rodillas Se ha informado que los extractos de <i>P. multiflorum</i> promueven el crecimiento del cabello <i>in vivo</i> . Los compuestos: nuevos éster de ácido gálico de toraquisona-8-O-β-d-	La evidencia acumulada ha demostrado que el tamaño de las CPD (células de la papila dérmica derivadas del mesénquima) se correlacionó bien con el crecimiento del cabello, y el número de los CPD aumentó en la fase de crecimiento del ciclo del cabello El extracto de <i>P. multiflorum</i> induce una transición telógena a anágena en el ciclo del cabello en ratones Se identifica que los compuestos aislados del extracto de <i>P. multiflorum</i> promueven el crecimiento del cabello por efectos proliferativos en las CPD	Los compuestos 1, 2, 3, 6 y 10 tienen el potencial de promover el crecimiento del cabello a través de la proliferación de los DPC. En particular, el compuesto 2 del extracto de <i>P. multiflorum</i> puede estimular el crecimiento del cabello a través de la promoción de la proliferación de DPC en los folículos pilosos	[30]	Efecto de promoción de los componentes de la raíz de <i>Polygonum multiflorum</i> en el crecimiento del cabello - ScienceDirect

Tabla 2					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	glucósido (1) y (E)-2,3,5,4'-tetrahydroxiestilbeno-2-O-β-d-xilosido (4), junto con ocho compuestos conocidos toracristona-8-O-β-d-glucósido (2),25 (E) -2,3,5,4'-tetrahydroxiestilbeno-2-O-β-d-glucósido (3),19 (E) -2,3,5,4'-tetrahydroxiestilbeno-2-O-β-d-(6"-O-acetil)-glucósido (5),26 (Z) -2,3,5,4'-tetrahydroxiestilbeno-2-O-β-d-glucósido (6),19 phycion (7),27 emodina (8),28 phycion-8-O-β-d-(6'-O-acetyl)-glucósido (9),29 y emodina-8-O-β-d-glucopiranosido (10)		El compuesto 2 durante 21 días aumentó significativamente la longitud de la fibra capilar		
Ensayo Clínico 2016	9 medicinas tradicionales chinas que se secaron, molieron y extrajeron por maceración con etanol al 75% o agua destilada se utilizaron para el cribado de inhibidores de 5 alfa - reductasa, y se extrajeron enzimas del epidídimo de rata <i>Ganoderma lucidum</i> , de la familia <i>Poliporácea</i> empleada para reponer el Qi y calmar los nervios. <i>Polygonum multiflorum</i> , <i>Poliporácea</i> ,	<i>Ganoderma lucidum</i> , <i>Polygonum multiflori</i> , <i>Cacumen platycladi</i> y <i>Cynomorium songaricum</i> mostraron una mayor actividad inhibitoria de 5 alfa- reductasa El extracto de <i>Ganoderma lucidum</i> (GL-ext), <i>Polygonum multiflori</i> (PM-ext), <i>Cacumen platycladi</i> (CP-ext) y <i>Cynomorium songaricum</i> (CS-ext)	<i>Cacumen platycladi</i> 2mg o 5mg/ ratón/día acorta el tiempo de oscurecimiento de la piel dorsal, presenta alta actividad promotora del crecimiento del cabello, promueve el crecimiento del folículo piloso y ralentiza los folículos	[31]	<u>Actividades inhibitorias de algunas hierbas tradicionales chinas contra la testosterona 5α-reductasa y efectos de Cacumen platycladi en</u>

Tabla 2					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	<p>nutre el hígado y el riñón, oscurece el cabello.</p> <p><i>Platycladus orientalis</i>, Cupressaceae, oscurece el cabello y promueve su crecimiento.</p> <p><i>Cynomorium songaricum</i>, Cynomoriaceae, nutre el riñón.</p> <p><i>Carthamus tinctorius</i>, Asteraceae, promueve la circulación sanguínea y el crecimiento del folículo piloso.</p> <p><i>Angélica sinensis</i>, Umbelliferae, nutre y activa la sangre, promueve la circulación sanguínea y el crecimiento del folículo piloso.</p> <p><i>Ligusticum chuanxiong</i>, Umbelliferae, promueve la circulación sanguínea y el crecimiento del folículo piloso.</p> <p><i>Eclipta prostrata</i>, Asteraceae, nutre el hígado y el riñón, oscurece el cabello.</p> <p><i>Lycium barbarum</i> L. Solanaceae, nutre el hígado y el riñón, oscurece el cabello</p>	<p>mostraron una mayor actividad inhibitoria de 5 alfa -reductasa</p> <p>CP-ext (5 mg y 2 mg / ratón / día) mostró una alta actividad promotora del crecimiento</p> <p>CP-ext redujo significativamente (P<0.01) los niveles de DHT y reguló a la baja la expresión de 5 alfa -reductasa en piel</p>	<p>pilosos que ingresan a fase telógena, reduce significativamente los niveles de dihidrotestosterona</p> <p>Nueva generación de suplementos herbales con una base material clara de farmacodinámica para el tratamiento de la alopecia AGA</p>		<p>el recrecimiento del cabello en ratones tratados con testosterona - ScienceDirect</p>
Ensayo clínico	Filtrado de fermento de extracto de fruta bacillus/Trapa japónica cultivada en China	Evalúa el efecto de los extractos de filtrado de fermento de fruta de Bacillus/Trapa japónica en modelos <i>in</i>	Filtrado de fermento de fruta de Bacillus/Trapa	[32]	Bacillus/Trapa japonica Fruit Extract

Tabla 2					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
2019		<i>vivo</i> y <i>ex vivo</i> . Se observa estimulación de la proliferación y migración de las células de la papila dérmica del folículo piloso humano por medio de la activación de la vía de señalización Akt/ERK/GSK-3 β . La actividad de crecimiento del cabello estudiada en un modelo de cultivo celular tridimensional muestra el estímulo de la progresión del ciclo celular, inhibición de la 5 alfa-reductasa tipo 1, disminución de la apoptosis y mejora de la angiogénesis (expansión vascular); además detecta aumento de proteínas como el IGF-1 y el KGF, que estimulan el crecimiento del cabello	japónica (al 0.1 y 1%) mejoran la proliferación de células de la papila dérmica del folículo piloso humano a través de la vía de señalización Akt/ERK/GSK-3 β		<u>Ferment Filtrate mejora la proliferación de células de papila dérmica del folículo piloso humano a través de la vía de señalización Akt/ERK/GSK-3β (nih.gov)</u>
Ensayo clínico 2020	<i>Polygonum multiflorum</i> (PM) es una planta fanerógama perteneciente a la familia <i>Polygonaceae</i> . Es una de las medicinas tradicionales llamada <i>He Shou Wu</i> en China y Asia Oriental. Utilizada como componente para las prescripciones de tratamiento contra la pérdida de cabello y el encanecimiento	El extracto de <i>Polygonum multiflorum</i> aumentó Bcl-2 (proteína antiapoptótica) expresada predominantemente en fase anágena y disminuyó la de BAD (proteína pro-apoptótica) expresada en fase catágena, disminuyó la expresión de Dkk-1, proteína inductora de fase	Extracto de <i>Polygonum multiflorum</i> aumentó la viabilidad y la actividad mitocondrial en células de la papila dérmica,	[33]	<u>El extracto de Polygonum multiflorum apoya el crecimiento del cabello alargando la fase anágena</u>

Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		catágena y así mismo aumentó proteínas como IGFBP2, PDGF y VEGF. Lo anterior podría revertir los efectos androgénicos de la dihidrotestosterona y prolongar la fase anágena de los folículos pilosos humanos al inhibir la entrada a fase catágena	alargando fase anágena y / o retrasando la inducción de la fase catágena en los folículos pilosos		<u>y abrogando el efecto de los andrógenos en las células de papila dérmica humana cultivadas (nih.gov)</u>

2.3 Tradicional de Corea

Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Ensayo clínico	Ginseng (<i>Panax ginseng</i> Meyer), una medicina tradicional de larga data en Corea, que ha demostrado poseer	Aceite de ginseng rojo aplicación tópica de 10%, 1% de ácido linoleico, 1% de β -sitosterol o 1% de biciclo, una vez al día durante 28 días	Aceite de ginseng rojo es un producto terapéutico natural potente	[34]	<u>Mecanismos regenerativos del cabello del aceite de ginseng rojo</u>

Tabla 3					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
2017	<p>actividad promotora del crecimiento de cabello</p> <p>El ácido linoleico del aceite de salvado de arroz inicia la fase anágena y exhibe un potencial promotor del crecimiento del cabello a través de factores de crecimiento inductores como el VEGF, el IGF-1 y el KGF, suprime el TGF-β, el β-sitosterol de las plantas actúa como un inhibidor de la actividad 5 alfa- reductasa</p>	<p>Permite la transición prematura de fase telógena a anágena y aumenta la relación anágena/telógena en ratones tratados con testosterona, regulan el nivel de Bcl-2 y TGF-β, y restaura las vías de señalización Wnt/β-catenina y Shh/Gli</p>	<p>para el tratamiento de alopecia androgénica, posiblemente a través de la actividad de re-crecimiento de los principales componentes del cabello</p>		<p>y sus principales componentes en el retraso inducido por la testosterona de la entrada de anágenos en ratones C57BL / 6 (nih.gov)</p>
Reseña 2018	<p><i>Forsythiae Fructus</i> (llamado Lianqiao en chino), se utiliza como una medicina tradicional común en China, Japón y Corea, tradicionalmente para tratar la pirexia, la inflamación, la gonorrea, el carbunco y la erisipela</p> <p>Se identificaron 230 compuestos, 211 de ellos fueron aislados de los frutos. Los lignanos y los glucósidos feniletanoides se consideran los constituyentes característicos y activos de esta hierba como</p>	<p>Uno de los compuestos, el <i>Forsytiásido A</i> (en la célula de la papila dérmica del cabello humano y los queratinocitos humanos <i>in vitro</i> 0.00001, 0.0001, 0.001 y 0.01 mg/mL) inhibió la apoptosis de las células ciliadas y suprimió la entrada en la fase catágena mediante la inhibición de TGF-beta2, caspasa-9 y caspasa-3 y la proporción elevada de Bcl-2 / Bax</p>	<p>Informan actividad protectora contra la alopecia androgénica</p>	[35]	<p>Fitotómica, farmacología, control de calidad e investigación futura de Forsythia suspensa (Thunb.) Vahl: Una reseña - ScienceDirect</p>

Tabla 3					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	forsytiásido, phillirina, rutina y philligenina				
Revisión sistemática 2021	Los diversos métodos de tratamiento utilizados para la alopecia incluyen la medicina herbal, la acupuntura, la farmacopuntura y la fototerapia. Recientemente, varios informes de casos y estudios experimentales han reportado el uso de microagujas e incrustación de agujas	<p>Píldora de miel (<i>Biotae Cacumen, Mori Folium, Phyllostachydis Folium, Ginkgo Folium, Pini Polium, Glycyrrhizae Radix, Ginseng Radix, Pulsatillae Radix, Kochiae Fructus, Moutan Cortex, Lycii Fructus, Rehmanniae Radix Preparat, Poria (Hoelen), Corni Fructus, Sesami Semen Nigrum, Prunellae Spica, Acanthopanacis Cortex, Alismatis Rhizoma, Taraxci Herba, Laminariae Thallus, Biotae Semen</i>)</p> <p>Medicamentos o productos externos: Spray de hierbas (<i>Biotae Cacumen, Mori Folium, Phyllostachydis Folium, Ginkgo Folium, Pini Polium, Glycyrrhizae Radix, Ginseng Radix, Pulsatillae Radix, Kochiae Fructus, Houttuyniae Herba, Lycii Fructus, Glycinis Semen Nigra, Sesami Semen Nigrum, Prunellae Spica, Acanthopanacis Cortex, Cannabis Folium, Extracto de Laminariae Thallus</i>)</p>	<p>Las mediciones de resultados se pueden dividir en gran medida en mediciones visuales, subjetivas y objetivas</p> <p>El punto de acupuntura más utilizado fue GV20, que se encuentra en el cuero cabelludo y se ha utilizado para aliviar la fiebre del cuero cabelludo, una de las principales causas de alopecia. EX-</p>		Revisión de la literatura sobre el tratamiento de la medicina coreana para la alopecia - PMC (nih.gov)

Tabla 3					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>Puntos de acupuntura: VG20, EX-HN1, VB5, R3, P6, E36, VG22, punto A-shi,, V7, H2, E8, IL4, Tonificación renal, VG23, VG21, VB20, C8, V6, VC4, V2, SJ23, VB1, E1, VC12, EX-HN5, H3, V66, SJ5 y Oh Shu</p> <p>Medicamentos o productos externos: Champú, ungüento, tónico, aerosol de hierbas, y suero y niebla</p> <p>Microagujas: Lidocaína y Prilocaína, Crema de Tetracaína. Laminación: Áreas afectadas en direcciones longitudinales, verticales y diagonales. Después del laminado: Solución antiséptica, crema antibiótica</p> <p>La radiación infrarroja fue la fototerapia más utilizada. Se utilizaron alta frecuencia, baja frecuencia y láser una vez cada una</p> <p>Otros tratamientos incluyeron terapia de ventosas, incrustación de agujas, moxibustión (medicina Zhuang), terapia de</p>	<p>HN1, VB5, VG22 y el punto A-shi ya que se considera que la acupuntura local induce cabello nuevo al aumentar las células ciliadas, las células de la papila dérmica y la circulación del flujo sanguíneo capilar, que desempeñan un papel importante en el desarrollo del cabello. Los puntos de acupuntura distales fueron R3, P6 y E36. E36 generalmente se usa para la alopecia</p>		

Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		derramamiento de sangre, manejo de la vida y terapia galvánica	causada síndromes de deficiencia de Qi y/o de sangre El medicamento o producto externo más utilizado fue el champú En fototerapia la radiación infrarroja fue la fototerapia más utilizada		

2.4 Medicina Ayurvédica

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Revisión sistemática 2020	<p>Hierbas mencionadas en la literatura ayurvédica de la India: <i>Charak Samhita</i> y <i>Sharangdhar Samhita Grantha</i> para tratar la alopecia</p> <p>Fitoquímicos: <i>Wedelia chinensis</i> (Osbeck), <i>Eclipta alba</i>, <i>Tridax</i> (<i>Bhringraj</i>), <i>Ocimum sanctum</i> L (<i>Tulsi</i>), <i>Glycyrrhizaglabra</i> L (<i>Mulethi</i>), <i>Nerium oleander</i> L (<i>Kaner</i>), <i>Trachelospermum lucidum</i> (<i>Dudhi</i>), <i>Solanum nigrum</i> L (<i>Makoy</i>), <i>Cedrus Deodara</i> Roxb. y <i>Polyalthia longifolia</i> Sonn. (<i>Devdaru</i>), <i>Terminalia chebula</i> Retz. (<i>Harad</i>), <i>Terminalia bellirica</i> Gaertn (<i>Bahede</i>), <i>Rubia cordifolia</i> L (<i>Manjistha-Indian Madder</i>), <i>Symplocos racemosa</i> Roxb. (<i>Lodh</i>), <i>Semecarpus anacardium</i> LF (<i>Bhilawa</i>), <i>Jasminum officinale</i> L. (<i>Mallika</i>), <i>Psoralea corylifolia</i> L. (<i>Babchi</i>), <i>Calacanthus grandiflorus</i></p>	<p>Aceites esenciales de <i>Mentha piperita</i> elevan la expresión del IGF-1, inducen la etapa anágena en el cabello de ratones</p> <p><i>Alium tuberosum</i> Rottler ex, extracto de primavera, aumenta la expresión del IGF-1, aumenta el número de folículos pilosos en ratones</p> <p>Extracto de <i>Platycarya strobilacea</i>, mejora la expresión de KGF e IGF-1 y disminuye la expresión de TGF-beta1, promoviendo el crecimiento del cabello en ratones macho</p> <p><i>Rubus idaeus</i> (cetona de frambuesa), aumenta la producción del IGF-1 a través de la activación neuronal sensorial, estimulando el crecimiento del cabello en ratones y seres humanos</p> <p>Fujiflavona P40 (un producto de soja con isoflavona) y Capsaicina (activo ingrediente de los chiles), aumenta los</p>	<p>Reporta los métodos convencionales que se utilizan para distintos tratamientos de alopecia y la capacidad de productos herbales para reemplazar los tratamientos convencionales, sin embargo, algunos carecen de claridad en explicación de los mecanismos de acción de los compuestos utilizados</p>	[36]	<p>Fitoquímicos como agentes terapéuticos emergentes para el tratamiento de la alopecia - ScienceDirect</p>

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	<p><i>Mill (Sahchar), Gmelina arborea Roxb (Kumbher), Terminalia arjuna Roxb (Arjuna), especies de Trichosanthes (Patol), Solanum xanthocarpum (Kateri) y Ribes rubrum L (Dakh)</i></p> <p>Plantas en el sistema medicinal tradicional tailandés: <i>Acacia concinna Wall, Alpinia galanga Wild, Averrhoa carambola L, Carthamus tinctorius L, Cassia siamea Lam, Citrus hystrix DC, Clitoria ternatea L, Cymbopogon citratus Stap, Ipomoea aquatica Forssk, Lawsonia inermis L, Phyllanthus emblica L, Rhinacanthus nasutus Kuntze, Sapindus fraser DC, Tinospora rumphii Boerl, Trichosanthes cucumerina L, y Zingiber officinale Roscoe</i></p> <p>Hierbas en la medicina tradicional china: <i>Ginseng Radix, Ligustri</i></p>	<p>niveles del IGF-1 en plasma, ayudando al crecimiento del pelo en ratones y humanos</p> <p>Extracto de hierbas SM-215 (15% de concentración de extractos de <i>Stemona japonica, Psoralea corylifolia, Liriope platyphylla, Scrophularia buergeriana, Anemarrhena asphodeloides, Rubus coreanus, Thuja orientalis, Loranthus parasiticus</i> y <i>Schizandra chinensis</i>), aumenta la expresión del IGF-1, estimula el crecimiento del cabello, elevando la distribución de las glándulas sebáceas y capilares de los folículos pilosos</p> <p><i>Asiasari radix</i>, induce la expresión de VEGF en DPC humanos y provoca importante estimulación del crecimiento del cabello en ratones</p> <p>Florete de <i>Carthamus tinctorius</i>, extracto etanólico, aumenta la expresión de VEGF y KGF y reduce la expresión de TGF-beta1, aumenta la longitud del cabello en</p>			

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	<p><i>Fructus, Astragali Radix, Rehmannia glutinosa, Angelicae Sinensis Radix y Eclipta prostrata Linn</i></p> <p>Otros fitoquímicos recientes: ácido miristoleico de la semilla de <i>Malva verticillata</i>, esteroides 24S-poliporusterona A y poliporusterona B extraídos de <i>Polyporus umbellatus</i> y cetona de frambuesa obtenida de <i>Rubus idaeus</i></p>	<p>folículos cultivados y estimula crecimiento de cabello en ratones</p> <p><i>Chamaecyparis</i>, induce la secreción de VEGF y KGF sin estímulo sobre TGF-beta1, promueve el crecimiento del cabello en ratones</p> <p>Extractos de <i>Lycopersicon esculentum</i> con solución aislada de licopeno, aumentan la expresión de ARNm de VEGF, KGF e IGF-1, amplifican el crecimiento de cabello en ratones</p> <p>Aceite de salvado de arroz, aumenta la expresión de ARNm de VEGF, KGF e IGF-1, y suprime la expresión de TGF-beta1, ayuda al crecimiento del cabello en ratones</p> <p>Mezcla de hierbas coreanas (yonnyuniksoogobon-dan: <i>Polygoni Multiflori Radix, Lycii Fructus, Lycii Radicis Cortex, Rehmanniae Radix Preparado, Poria, Espárragos Radix, rehmanniae radix, Tubérculo de Liriopsis</i> y</p>			

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p><i>Acori Rizoma de Gramine)</i>, aumenta expresión de TGF-beta1, VEGF y EGF y suprime la de eNOS en las raíces del cabello, promueve el crecimiento de cabello en ratones</p> <p>Mezcla polihierbal coreana, aumenta la expresión de EGF y VEGF, favorece el crecimiento del cabello en ratones</p> <p>Extracto de <i>Ishige sinicola</i> Wnt/b-catenina, aumenta la expresión de ciclina E, GSK3b, CDK2b-catenina y disminuye la de p27kip1, inhibe la actividad de la 5alfa-reductasa, favorece la proliferación de células cultivadas de la papila dérmica</p> <p><i>Aconiti Ciliare</i> Tubérculo extracto Wnt/b-catenina, aumenta la expresión de proteína b-catenina, estimulando la fase anágena del cabello en ratones</p> <p>Hojas de <i>Acanthopanax koreanum</i>, aumenta la expresión de b-catenina nuclear con CDK2, ciclina E, regulación</p>			

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>positiva de ciclina D1, y regulación negativa de p27kip1, promueve la proliferación de células de la papila dérmica</p> <p>Extracto de agua caliente <i>Thuja orientalis</i> Wnt/, genera inducción temprana de b-catenina y folículos pilosos, induce cambio de fase telógena en anágena en ratones</p> <p>Extracto de semilla de <i>Malva verticillata</i>, aumenta la actividad de b-catenina, estimula la proliferación de DPC</p> <p><i>Polygonum multiflorum</i>, amplifica el crecimiento del cabello induciendo cambio de fase telógena en anágena en ratones</p> <p><i>Cuscuta reflexa</i> éter de petróleo, inhibición de la 5-alfa reductasa, promueven el crecimiento del cabello en ratones albinos con alopecia inducida por testosterona</p>			

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p><i>Panax ginseng</i> y <i>Panax japonicus</i>, inhiben la 5-alfa reductasa, facilitan la regeneración del cabello en ratones</p> <p>Extracto de hoja de <i>Rosmarinus officinalis</i> DHT y <i>Arkansas</i>, inhiben la unión con receptores de la dihidrotestosterona, mejoran el crecimiento del cabello en ratones</p> <p>Extracto de semen de <i>Thuja occidentalis</i>, inhibe la 5-alfa reductasa tipo 2 en ratones</p> <p>Extracto de <i>Scutellaria baicalensis</i>, inhibe la unión de la dihidrotestosterona con sus receptores, <i>in vitro</i> mejora la proliferación de la papila dérmica en humanos</p> <p>Petróleo <i>Glycyrrhiza glabra</i>, extracto de raíz de éter</p> <p>Éter de petróleo <i>Eclipta alba</i>, regulación negativa de TGF-beta1, aumenta el</p>			

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>número de queratinocitos foliculares en ratones</p> <p><i>Schisandra nigra</i> 85% de etanol, disminuye expresión de TGF-beta2, aumenta significativamente la longitud de las fibras capilares en folículos</p> <p><i>Undariopsis peterseniana</i>, eleva la fosforilación de ERK y la señal Wnt/b-catenina, disminuye la actividad de 5 alfa-reductasa y aumenta la proliferación celular de la papila dérmica</p> <p><i>Perilla frutescens</i> (n-butanol fracción soluble), muestra propiedad antiandrogénica en ratones macho</p> <p><i>Cacumen platycladi</i>, suprime la expresión de 5 alfa-reductasa, promueve el crecimiento de cabello en ratones</p> <p><i>Avicennia marina</i>, actividad inhibidora de la 5 alfa-reductasa en células de la papila dérmica humana (<i>in vitro</i>)</p>			

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p><i>Phyllanthus niruri</i> (extracto de éter de petróleo), inhibe la 5 alfa- reductasa, promueve el crecimiento del cabello en ratas suizas albinas macho</p> <p><i>Carthamus tinctorius</i>, actividad inhibidora de la 5-alfa reductasa, potencial promotor del crecimiento del cabello en ratones</p> <p><i>Forsitiásido-A</i> Polifenol de Forsitia, previene apoptosis, mecanismo análogo a finasterida, <i>in vitro</i> induce inhibición de la apoptosis celular en la papila dérmica y de queratinocitos del cabello humano</p> <p><i>Ácido rosmarínico</i> Polifenol de Perilla frutescens, antiandrogénico <i>in vivo</i></p> <p>Cubebina, -3,-4-dimetoxi-3,4 desmetilendioxicubebina de hojas de <i>Piper nigrum</i>, inhibidor de actividad 5 alfa-reductasa, antiandrogénico <i>in vivo</i> que muestra regeneración del cabello en ratones</p>			

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>Acetosiringona Lignan de <i>Polyporus Umbellatus</i>, promueve el crecimiento del cabello en ratones</p> <p>Acancoreósido de <i>Acanthopa nax coreano</i>, aumenta la expresión b-catenina con ciclina D1, ciclina E y CDK2, y disminuye p27kip1, aumenta significativamente la longitud de la fibra capilar de ratones</p> <p>Octafloreтол de <i>Ishige sinicola</i>, activa la vía b-catenina, e inhibe la 5 alfa-reductasa, aumentando la proliferación celular en papila dérmica de cultivo</p> <p>Proantocianidinas (epicatequina y catequina) de <i>Vitus vinífera L.</i> (semilla de uva), actividad de conversión del cabello desde la fase de anágeno a telógeno en ratones</p> <p>Procianidina B-3 de <i>Hordeum vulgare L</i> (cebada), neutraliza el efecto de inhibición del crecimiento del TGF-beta1</p>			

Tabla 4					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>en célula epitelial, promoviendo el crecimiento del cabello</p> <p>Procianidina B2 Flavonoides en <i>Malus domestica Borkh</i> (manzana), regulación a la baja de isoenzima proteína quinasa C, promueve el crecimiento de células epiteliales (<i>in vitro</i>)</p> <p>Procianidina B2 Flavonoides de <i>Malus pumila</i> aumenta el crecimiento del cabello, densidad y contenido de queratina en humanos</p> <p>La mayoría de los flavonoides de quercetina vegetales y frutas suprime la expresión de proteína de choque térmico 70 que es un mediador de respuesta inflamatoria, disminuyendo la iniciación de alopecia areata en ratones</p>			
Ensayo Clínico 2022	Extracto del <i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl. (AE): etanol al 95% y verbascoside (VB, biomarcador del extracto)	Actúa como antiinflamatorio al disminuir la liberación de lipopolisacáridos, IL-1 α e IL-6 en las células de las papilas dérmicas; induce la proliferación de	250 μ g/mL de AE o 62,50 μ g/mL de VB impidieron la apoptosis celular	[37]	Efectos de <i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl. extracto

Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	Es un miembro de la familia <i>Acanthaceae</i> . <i>Acanto ebracteatus</i> Vahl. se ha utilizado como medicina popular para una amplia gama de enfermedades tropicales en medicina Ayurvédica	células de la papila dérmica (aumento de células en la fase S y G2/M del ciclo celular)	inducida por la testosterona		y verbascoside en humano...: EBSCOhost (unal.edu.co)

2.5 Tradicional en India

Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	Observaciones
Ensayo clínico 2014	<i>C. reflexa</i> Roxb pertenece a la familia <i>Convolvulaceae</i> . Es una planta parásito, hierbas perennes con tallos delgados y largos de color amarillo o dorado. También conocida como <i>Dodder</i> o <i>Akashabela</i> o <i>Amarabela</i> o	El resultado de estudios in vitro mostró que estos extractos y aislados inhiben la actividad de la 5 alfa- reductasa y reducen la conversión de testosterona a DHT	El extracto de éter de petróleo de <i>C. reflexa</i> , el extracto etanólico y su aislado del extracto de éter de petróleo, es decir, estigmast-5-en-3-O-glucopiranosido triacetato-5 1-ol se puede utilizar como un	[38]	Una evaluación comparativa in vivo e in vitro del potencial de crecimiento

	<p><i>Swarnalata</i>. Está ampliamente distribuida en regiones tropicales y templadas y es común en toda la India y Ceilán.</p>		<p>agente promotor del crecimiento del cabello en la alopecia androgénica</p> <p>El aislado tiene mayor eficacia que los extractos, y el extracto de éter de petróleo tiene un mejor efecto que el extracto etanólico</p>	<p><u>del cabello de extractos y un aislado de extracto de éter de petróleo de Cuscuta reflexa Roxb - ScienceDirect</u></p>
--	---	--	---	---

2.6 Tradicional de Egipto

Tabla 6					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Ensayo Clínico 2014	<i>Avicennia marina</i> (mangle gris o blanco), una especie de árbol de mangle perteneciente a la familia <i>Acanthaceae</i> utilizada	Evaluada en este estudio como un inhibidor de 5 alfa-reductasa	La furanonaftanquinona natural presentó actividad inhibitoria de 5 alfa-reductasa tipo 1; a una concentración final no	[39]	<u>La avicequinona C aislada de Avicennia marina exhibe actividad inhibitoria de la 5α-reductasa tipo 1</u>

tradicionalmente en Egipto para curar enfermedades de la piel		tóxica mayor a 10 µg/mL, redujo la producción de la dihidrotestosterona en un 52%	<u>utilizando un sistema de ensayo basado en células relevante para la alopecia androgénica (nih.gov)</u>
---	--	---	---

2.7Terapia Herbal

Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Ensayo clínico 2005	45 extractos de plantas que se han utilizado tradicionalmente para tratar la pérdida de cabello en la medicina oriental	Extracto de <i>Asiasari radix</i> estimula el crecimiento del cabello (más potente) en ratones, aumentando la síntesis de proteínas en cultivos de folículos de vibrisas y la proliferación celular de queratinocitos humanos inmortalizados y de la papila dérmica humana (<i>in vitro</i>); e indujo la expresión de VEGF en CPD humanas (<i>in vitro</i>)	<i>A. radix</i> tiene un potencial promotor del crecimiento del cabello	[40]	<u>El efecto promotor del crecimiento del cabello del extracto de Radio De Asiasari y su regulación molecular - ScienceDirect (unal.edu.co)</u>

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Ensayo clínico 2011	Aceite de salvado de arroz, sus propiedades se deben a su contenido de ácidos grasos insaturados como el ácido palmítico, el ácido oleico, el ácido linoleico y el ácido γ -linolénico, que se conocen como antioxidantes y agentes anticancerígenos al estimular la producción de sustancias que pueden proteger las células de los peróxidos y agentes anticaída	Extractos crudos de las diez plantas comestibles seleccionadas, incluido el salvado de <i>O. sativa</i> , <i>C. tinctorius</i> y <i>S. bicolor</i> <i>Oryza sativa</i> (salvado) de fluido de dióxido de carbono supercrítico (scCO ₂) dio el mayor contenido de ácidos grasos insaturados, la fracción de <i>O. sativa</i> #3 dio la mayor actividad de inhibición de la 5 alfa- reductasa	<i>O. sativa</i> fracción No. 3 puede desarrollarse como productos antiandrogénicos para la alopecia	[41]	Inhibición de la 5α-reductasa tipo 1 del extracto de salvado de <i>Oryza sativa</i> preparado por fluido de dióxido de carbono supercrítico - ScienceDirect (unal.edu.co)
Ensayo clínico 2012	<i>Rosmarinus officinalis</i> es una <i>Lamiaceae</i> autóctona alrededor del mar Mediterráneo, conocida por sus efectos antioxidantes, antiinflamatorios y antibacterianos	La hoja de <i>R. officinalis</i> mostró un efecto antiandrogénico (inhibidor de la 5 alfa-reductasa en un 82,4% y 94,6% a 200 y 500 μ g/mL, respectivamente) y una actividad promotora del crecimiento del cabello a partir de 16 días de administración	Extracto de hoja de <i>Rosmarinus officinalis</i> 2mg/día mejoró el crecimiento del cabello en ratones que experimentaron una interrupción del crecimiento del cabello inducida por el	[42]	Promoción del crecimiento del cabello por extracto de hoja de <i>Rosmarinus officinalis</i> - PubMed (nih.gov)

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
			tratamiento con testosterona		
Ensayo clínico 2012	<p>Los Niosomas son vehículos prometedores de una liberación controlada del fármaco, son una vesícula formada por surfactantes no iónicos (sintéticos)</p> <p>Ceramidas obtenidas de los granos de la planta de arroz, <i>Oryza sativa</i> L. se han utilizado para la producción de cosméticos, ya que facilitan el efecto humectante en la capa cornea de la piel</p>	Se encontró que una fracción de ácido graso insaturado semipurificado (Fracción 3) en forma de niosoma catiónico es un sistema adecuado para la aplicación de alopecia antiandrogénica debido a su alta penetración transfolicular en la piel. La actividad observada se debe al potencial de la fracción para inhibir la actividad de la 5 alfa- reductasa (tipo1)	Demostró que los ácidos grasos insaturados (ácido gamma-linolénico, el ácido linoleico y el ácido oleico) que se pueden encontrar en <i>Oryza sativa</i> , tienen actividad anticáida al inhibir la enzima 5 alfa-reductasa en los órganos sensibles a los andrógenos	[43]	<p><u>Realce transfolicular de gel que contiene niosomas catiónicos cargados de ácidos grasos insaturados en la fracción semipurificada de salvado de arroz (Oryza sativa) - ScienceDirect</u></p> <p>†</p>

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Ensayo clínico 2012	17 plantas tailandesas utilizadas tradicionalmente para el tratamiento del cabello, se probaron en ratones	<p><i>Carthamus tinctorius</i> L. inhibidor de la 5 alfa- reductasa, 1 g de extracto crudo equivalente a finasterida (FEA) de $24,30 \pm 1,64$ mg, además fue el promotor del crecimiento del cabello más potente</p> <p><i>Phyllanthus emblica</i> L, inhibidor de la 5 alfa- reductasa, equivalente con FEA de $18,99 \pm 0,40$</p> <p><i>Rhinacanthus nasutus</i> L Kurz. inhibidor de la 5 alfa-reductasa equivalente con FEA $10,69 \pm 0,96$</p>	El extracto etanólico de <i>Carthamus tinctorius</i> fue el inhibidor de la 5 alfa-reductasa más potente y el promotor del crecimiento del cabello	[44]	Inhibición de la 5α-reductasa y promoción del crecimiento del cabello de algunas plantas tailandesas tradicionalmente utilizadas para el tratamiento del cabello - ScienceDirect (unal.edu.co)
2015 Ensayo (in silico)	Prostaglandina D2 (PGD2) es anormalmente más abundante en un cuero cabelludo calvo que en un cuero cabelludo con pelo, especialmente en pacientes (humanos) con AGA	<p>Utilizó varios modelos baratos en alternativas silico, principalmente modelos cuantitativos de relación estructura-actividad (QSAR)</p> <p>12 plantas analizadas: <i>Gastrodia elata</i>, <i>Morus alba</i>, <i>Rehmannia glutinosa</i>,</p>	Se identificaron compuestos: el ácido ricinoleico, acteosido, amentoflavona, quercetina-3-O-rutinósido e hinokiflavona que	[45]	In silico prediction of prostaglandin D2 synthase inhibitors from herbal constituents

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	<p>El ácido araquidónico es necesario para producir prostaglandina E2 (PGE2) y D2 (PGD2) a través de la síntesis de prostaglandina G2 (PGG2) y H2 (PGH2) utilizando la prostaglandina E2 (PTGES)) y D2 sintasa (PTGDS)</p> <p>La inhibición del ácido araquidónico puede conducir a la reducción de PGD2</p> <p>En base a un estudio en animales aplicó PGD2 por vía tópica en ratones con folículos de cabello humano, lo que les provocó pérdida sustancial de cabello, esto llevó a la teoría de que la inhibición de PGD2 previene la miniaturización folicular y mejora la calvicie</p> <p>El ácido araquidónico es necesario para producir prostaglandinas E2 (PGE2) y D2 (PGD2) a través de la síntesis de prostaglandinas G2 (PGG2) y H2 (PGH2) utilizando la</p>	<p><i>Polygonum multiflorum, Biota orientalis, Platycladus orientalis, Ricinus communis, Linum usitatissimum, Corchorus capsularis, Sesamum indicum, Hibiscus rosa-sinensis y Digitalis purpurea</i></p> <p>De alta afinidad de unión con PTGDS, pero la mayoría tienen una lipofilia o equilibrio de hidrofilia inapropiado, lo que conduce a una mala permeabilidad de la piel, implicando costos mayores en la fabricación y en investigaciones. Muchos compuestos también tienen un alto potencial para causar sensibilización de la piel y efectos mutagénicos, tumorigénicos e irritantes</p>	<p>pueden unirse a PTGDS en un modo estable y son inhibidores potencialmente fuertes con buenas propiedades farmacocinéticas y efectos adversos tópicos mínimos.</p>		<p>for the treatment of hair loss - ScienceDirect</p> <p>†</p>

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	<p>prostaglandina E2 (PTGES)) y D2 sintasa (PTGDS)</p> <p>La inhibición del ácido araquidónico puede conducir a la reducción de PGD2</p>				
<p>Ensayo clínico</p> <p>2015</p>	<p><i>Extracto</i> supercrítico del salvado de arroz (RB-SCE) <i>Oryza sativa</i> L. var. Japónica, es una mezcla de ácidos grasos y materiales aceitosos y no un compuesto purificado, es conocido como potente inductor del crecimiento del cabello en ratones a través de la inhibición de la 5 alfa-reductasa; previos reportes de seguridad toxicológica, sin reportes de estudios previos en alopecia en humanos</p> <p>Componentes del tónico: agua desmineralizada, glicerina, hidroxietilcelulosa, EDTA tetrasódico, C12-14 pareth-12, ácido hialurónico, alcohol, RB-SCE,</p>	<p>Aplicación dérmica de 0,5% RB-SCE (extracto CO2 supercrítico del salvado de arroz) 8mL/día en la piel de la cabeza durante 16 semanas (p = 0,034)</p> <p>Los ácidos grasos insaturados como el γ-LA (ácido linoleico), LA y el ácido oleico, así como RB-SCE, disminuyen la pérdida de cabello al inhibir la 5 alfa-reductasa en órganos sensibles a los andrógenos</p>	<p>RB-SCE aumentó significativamente la densidad y el diámetro del cabello en sujetos masculinos (no se encontraron diferencias significativas en mujeres); es una propuesta potencial para manejo de alopecia de patrón masculino y la pérdida de cabello femenino dependiente de andrógenos</p> <p>No se informaron reacciones adversas</p>	[46]	<p>Safety and Efficacy of Rice Bran Supercritical CO₂ Extract for Hair Growth in Androgenic Alopecia: A 16-Week Double-Blind Randomized Controlled Trial (jst.go.jp)</p>

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	aceite de ricino PEG-40, trietanolamina				
Ensayo clínico 2016	Esterol de <i>Cuscuta reflexa</i> , ácidos grasos (ácido oleico, láurico, mirístico y linoleico) de <i>Serenoa repens</i> , un triterpenoide, ácido ganodérico de <i>Ganoderma lucidium</i> , las saponinas soyasaponin I y kaikasaponin III de <i>Pueraria thomsonii</i> , una catequina, epigallocatequina-3-galato de <i>Camellia sinensis</i> , flavonoides (miricetina, quercitina, alizarina, kaempferol, genisteína y daidzeína), son productos naturales que presentan actividad inhibidora de 5 alfa-reductasa. Pero no habían sido probados en células de la papila dérmica	Las células de la papila dérmica del cabello humano expresan tanto la isoforma 5 alfa-reductasa tipo 1 como receptores de andrógenos en todas las muestras del estudio, y de los treinta extractos probados, <i>Avicennia marina</i> 10 µg/mL mostró la mayor actividad inhibitoria ya que la producción de DHT disminuyó en un 52%	<i>Avicennia marina</i> fue identificada como un candidato potencial para el tratamiento de alopecia androgénica en base a su actividad inhibidora de 5 alfa-reductasa tipo 1	[47]	<u>Identificación de un nuevo extracto de planta para el tratamiento de la alopecia androgénica utilizando un ensayo no radiactivo basado en células de papila dérmica del cabello humano (nih.gov)</u>
Revisión de tema 2018	<i>Adiantum</i> , etnofarmacológicamente bien conocidas, siendo la especie mejor estudiada <i>A. capillus-veneris</i> . A partir de estas especies vegetales, se identificaron más de 130 compuestos pertenecientes a	No describen mecanismo de acción	<i>A. capillus-veneris</i> posee una buena actividad contra la alopecia inducida por testosterona y puede considerarse como	[48]	<u>Usos etnofarmacológicos, fitoquímica y farmacología del género</u>

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	triterpenoides, flavonoides, propanoides fenilos, fenólicos, cumarinas, fitoesteroles, ácidos grasos y otros		una preparación útil para uso tópico en formulaciones comerciales para la alopecia androgénica		<u>Adiantum: una revisión exhaustiva - ScienceDirect</u>
Revisión de tema 2018	El extracto de ginseng o sus ginsenósidos específicos han sido probados por su potencial en la promoción del crecimiento del cabello	Extracto de ginseng rojo y sus ginsenósidos pueden mejorar la proliferación de DPC humanas, activa las vías de señalización ERK y AKT / PKB en hDPC, regula al alza la proliferación de queratinocitos de la matriz capilar e inhibe la transcripción del receptor de andrógenos inducida por DHT (en modelo de ratones al 3%, en humanos 100µg/mL) <i>Ginseng rizoma</i> Ginsenósido Ro, el modelo en ratones tiene actividad inhibitoria de 5 alfa- reductasa en alopecia androgénica	Plausible desarrollar formulaciones estimulantes del crecimiento del cabello, ya sea como terapias aprobadas por la FDA o como cosméticos, mediante el uso de ginseng rojo (componente índice)	[49]	<u>Potencial de crecimiento del cabello del ginseng y sus principales metabolitos: una revisión de sus mecanismos moleculares (nih.gov)</u>
Revisión sistemática 2020	Muchos flavonoides tienen varias acciones benéficas como propiedades antiinflamatorias, anticancerígenas y muchas otras aplicaciones clínicas. La astilbina es uno de esos compuestos	El efecto del derivado de la astilbina en la alopecia androgénica se examinó clínicamente. Sobre las CDP y los queratinocitos humanos, mostró mejorar la expresión de las proteínas de desmogleína, es decir, DSG1, DSG2 y	0.3% de t-flavanona durante 30 semanas, mejoró la alopecia androgénica al causar una disminución de la caída del cabello y	[50]	<u>Astilbina: un prometedor compuesto inexplorado con beneficios</u>

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	flavonoides que posee acciones fisiológicas y farmacológicas	DSG3 en los folículos pilosos; el estudio <i>in vitro</i> muestra que disminuye los niveles de TGF-beta2 e inhibe el activador del plasminógeno tipo uroquinasa (uPA)	favorecer el rebrote del cabello; la fuerza de agarre de los cabellos también aumentó en el grupo tratado		medicinales y de salud multidimensionales - sciencedirect
Revisión de tema 2020	Una furano-naftoquinona conocida como <i>Avicequinona C</i> , aislada del duramen de <i>Avicennia marina</i> , un árbol de hoja perenne que pertenece a la familia <i>Acanthaceae</i> . La planta es el manglar más extendido en las regiones tropicales y subtropicales del área del Indo-Pacífico Occidental	Actividad inhibitoria de 5 alfa- reductasa 1	Puede emplearse en el tratamiento de la alopecia androgénica	[51]	Avicennia marina un reservorio natural de fitofármacos: poder curativo y plataforma de medicamento s - ScienceDirect
Revisión bibliográfica 2019	<i>Curcuma aeruginosa</i> (jengibre rosa y azul), <i>Serenoa repens</i> (palmetto), <i>Cucurbita pepo</i> (calabaza), <i>Trifolium pratense</i> (trébol rojo) y <i>Panax ginseng</i> (ginseng rojo chino), con mecanismo de acción relacionado con la inhibición de la 5	<i>Camellia sinensis</i> L. (té verde), propiedades antioxidantes, efecto estimulante sobre el crecimiento celular normal de queratinocitos epidérmicos, inhibición selectiva de la 5 alfa-reductasa. Prolonga la fase anágena y estimula el crecimiento del cabello a través de la	<i>Actaea racemosa</i> , <i>Aloe barbadensis</i> , <i>Amaranthus spinosus</i> , <i>Angelica sinensis</i> , <i>Arnica montana</i> , <i>Avena sativa</i> , <i>Bacopa monniere</i> , <i>Cajanus</i>	[52]	Preparaciones a base de hierbas para el tratamiento de la pérdida

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
	alfa-reductasa, apoyo de la nutrición y de la circulación sanguínea del cuero cabelludo	<p>proliferación e inhibición de la apoptosis de las papilas dérmicas, previniendo la pérdida de cabello. Uso durante 6 meses mostró un crecimiento estadísticamente significativo.</p> <p><i>Sophora flavescens aiton</i> (sophora), induce el ARNm de IGF-1 y KGF en células papilares dérmicas de ratones, además de poseer un efecto inhibitorio sobre la 5 alfa -reductasa tipo 2. Estimula la proliferación de queratinocitos capilares a una concentración de 0,1 ng/mL, mientras que la concentración de 100 ng/mL incrementa el alargamiento del tallo piloso en un cultivo de folículos pilosos humanos</p> <p><i>Trifolium pratense L.</i> (trébol rojo), de sus componentes la bioanina A, el flavonoide fitoestrógeno y muchos otros polifenoles asociados a acetiltetrapéptido 3 inhiben la actividad de la 5 alfa-reductasa <i>in vitro</i> (loción cada noche durante 4 meses)</p>	<p><i>cajan, Capsicum annum, Chamaelirium luteum, Daucus carota, Eclipta alba, Ginkgo biloba, Hibiscus rosa-sinensis, Juglans regia, Lactuca sativa, Medicago sativa, Nardostachys jatamansi, Oscimum sanctum, Pelvetia canaliculata, Phyllanthus embelica, Pilocarpus jabarandi, Polygonum multiflorum, Prunus amygdalus, Pygeum africanum, Urtica dioica, Vitex agnus-castus, y Zanthoxylum rhetsa</i></p>		<p>de cabello SpringerLink</p>

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>Aceites esenciales de tomillo (<i>Thymus vulgaris</i> L), lavanda (<i>Lavandula agustifolia.</i>), romero (<i>Rosmarinus officinalis</i> L), y cedro del atlas (<i>Cedrus atlantica</i>), generan estimulación de la microcirculación e incremento del estado nutricional de las células foliculares. Se aplicaron en el cuero cabelludo durante 2 minutos cada noche por 7 meses, cubiertos con una toalla tibia para aumentar la absorción</p> <p>Aceite romero común (<i>Rosmarinus officinalis</i>), aumento de la circulación microcapilar, aumento de cabello a los 6 meses del inicio de la aplicación</p> <p>Procianidina B-2 que se puede aislar de las manzanas (<i>Malus domestica Borkh</i>), semillas de uva (<i>Vitis vinifera</i> L.), y cebada (<i>Hordeum vulgare</i> L.), por efecto antioxidante</p> <p><i>Serenoa repens</i> (W. Bartram) pequeño (palmetto). El extracto seco de sus frutos contiene fitoesteroles y flavonoides, que</p>			

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>tienen acción anti-androgénica mediante dos vías: la primera es directa sobre los receptores citoplasmáticos de dihidrotestosterona y androstenediol, mientras que la segunda vía es indirecta inhibiendo la 5 alfa-reductasa tipo 1 y 2 (320 mg de extracto seco de palmetto por vía oral al día durante 24 meses)</p> <p><i>Cucurbita pepo</i> L. (calabaza), con fitosteroles que tienen acción anti-androgénica inhibiendo la 5 alfa-reductasa (400 mg/día durante 24 semanas)</p> <p><i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer (ginseng), se utiliza tradicionalmente para prevenir la pérdida de cabello y para mejorar el crecimiento del Cabello, relacionada con la presencia de glucósidos de saponina o ginsengósidos, en AA</p> <p><i>Allium sativum</i> L. (ajo), gel inodoro del ajo del 5% + valerato de betametasona tópico</p>			

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>dos veces al día por 1 hora durante 3 meses. Ensayo en AA</p> <p><i>Allium cepa</i> L. (cebolla) dos veces al día por un período de dos meses, induce una reacción inmunológica, posiblemente como una forma leve de dermatitis que puede estimular el crecimiento del cabello a través de competencia antigénica. Ensayo en AA</p>			
Artículo de Revisión 2020		<p><i>Alpinia officinarum</i> Hance, estructuras diarilheptanoides de rizomas. Actividad inhibidora de la 5 alfa-reductasa (<i>in vitro</i>)</p> <p><i>Artocarpus altilis</i>, 2-geranil-2',3,4,4'-tetrahidroxidihidrocalcona de las hojas. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i>)</p> <p><i>Camellia sinensis</i>, polifenoles de las hojas. Actividad inhibidora de la 5alfa-reductasa (<i>in vitro</i>), aumenta el crecimiento del cabello (<i>in vivo</i>)</p> <p><i>Carthamus tinctorius</i> L. hidroxisafflor amarillo A de las flores. Aumenta la</p>	Principios de origen herbal, que poseen actividades promotoras del crecimiento del cabello o inhibidoras de su caída	[53]	Herbal Medicines For Treatment of Androgenic Alopecia.: EBSCOhost (unal.edu.co)

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p>longitud de los folículos pilosos en cultivo y estimula el crecimiento del cabello con efectos locales en ratones (<i>in vivo</i> e <i>in vitro</i>), inhibición de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i>)</p> <p><i>Citrullus colocynthis</i> Schrad, extracto de éter de petróleo del fruto. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>)</p> <p><i>Cucurbita pepo</i>, fitoesteroles de la semilla. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>)</p> <p><i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb, extracto de hexano de rizomas. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>)</p> <p><i>Cuscuta reflexa</i> Roxb, extracto de éter de petróleo (esteroles) de tallos. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i>)</p>			

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p><i>Eclipta alba</i> Hassk, extracto hidroalcohólico de las hojas. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vivo</i>)</p> <p><i>Ganodema lucidum</i> fr Krast, fructífero metanol o extracto de etanol (triterpenoides y polisacáridos) del cuerpo. Actividad inhibidora de la 5alfa-reductasa (<i>in vitro</i>)</p> <p><i>Glycyrrhiza glabra</i>, extracto de éter de petróleo de raíces. Actividad inhibidora 5alfa- reductasa (<i>in vivo</i>) y esteroide deshidrogenasa (<i>in vitro</i>)</p> <p><i>Hibisco rosa-sinensis</i> Linn. Extractos etanólicos y de éter de petróleo de las hojas. Potencia el crecimiento del cabello (<i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>)</p> <p><i>Lygodium japonicum</i> (Tunb), ácidos oleico, linoleico y palmítico de esporas. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i>), actividad anti-androgénica (<i>in vivo</i>)</p>			

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p><i>Myrica rubra</i> Sieb. extracto etanólico acuoso de corteza. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i>), actividad anti-androgénica (<i>in vivo</i>)</p> <p><i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer Ginsenoside y procianidina B-2 de rizoma. Actividad inhibidora de la 5-alfa reductasa (<i>in vivo</i>)</p> <p><i>Piper nigrum</i> Linn. piperina, cubebina y 3,4-dimetoxi-3,4 desmetilendioxi cubebin de frutas y hojas. Actividad inhibidora de la 5alfa-reductasa (<i>in vitro</i>), actividad anti-androgénica (<i>in vivo</i>)</p> <p><i>Phyllanthus emblica</i> L. extracto en etanol de fruto. Actividad inhibidora de la 5-alfa reductasa (<i>in vitro</i>), promueve el crecimiento del cabello (<i>in vivo</i>)</p> <p><i>Puerariae Flos</i> extracto etanólico 50% de flores. Actividad inhibidora de la 5alfa-reductasa (<i>in vitro</i>), actividad anti-androgénica (<i>in vivo</i>)</p>			

Tabla 7					
Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<p><i>Rosmarinus officinalis</i> L. 50% extracto etanólico de hojas. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i>), actividad anti-androgénica (<i>in vivo</i>)</p> <p><i>Serenoa repens</i>, ácidos grasos, fitoesteroles, polifenoles y flavonoides de frutas. Actividad inhibidora de 5alfa-reductasa y disminución de la absorción de DHT por los folículos pilosos (<i>in vitro</i>)</p> <p><i>Sophora flavescens</i> Aiton, alcaloides y flavonoides de raíces. Actividad inhibitoria de la 5 alfa-reductasa, aumentando el ARNm de factores de crecimiento y median la regulación de factores de crecimiento en las células de la papila dérmica</p> <p><i>Thuja occidentalis</i> L. Diterpenos, flavonoides y ácidos grasos de las hojas. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa (<i>in vitro</i>), eficaz en el tratamiento de la pérdida de cabello de patrón masculino (<i>in vivo</i>)</p>			

Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
		<i>Molino Ziziphus jujuba</i> . Compuestos fenólicos de las semillas. Actividad inhibidora de la 5alfa- reductasa, de los ácidos grasos (<i>in vitro</i>), promueve el crecimiento del cabello (<i>in vivo</i>)			

2.8Compuestos

Tipo de estudio	Antecedentes	Hallazgos generales	Resultados	Cita	URL del artículo
Ensayo clínico 2012	Seis sesquiterpenos: germacrona (1), zederona (2), dehidrocurdiona (3), curcumenol (4), zedoarondiol (5) e isocurcumenol (6) fueron aislados de rizomas de <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb	Inhibieron la 5alfa-reductasa que convierte la testosterona en DHT. La germacrona (1) fue la más potente (CI = 0,42 ± 0,05 mg/mL)	Germacrona: compuesto potencial para el tratamiento de trastornos dependientes de andrógenos	[54]	<u>Efecto antiandrogénico de sesquiterpenos aislados de los rizomas de Curcuma</u>

					aeruginosa Roxb. - ScienceDirect
Revisión narrativa 2019	<i>Ganoderma lucidum</i> es un hongo medicinal rico en polisacáridos (β -glucano, manitol), alcaloides y un grupo de triterpenos (ácido ganodérico)	Los extractos inhibieron ambos tipos de 5 alfa- reductasa, una inhibición dual que podría ser ventajosa también para la terapia de la hiperplasia prostática benigna	Aislaron un compuesto (Ganoderol B) del cuerpo fructífero de <i>G. lucidum</i> y mostraron su efecto antiandrogénico. Este compuesto posee actividad inhibitoria de la 5 alfa reductasa y disminuye la unión de los andrógenos a sus receptores	[55]	Metabolitos bioactivos de Ganoderma lucidum: factores, mecanismo y potencial terapéutico de amplio espectro - ScienceDirect
Revisión de literatura 2021	<i>Akebia quinata</i> de la familia Lardizabalaceae se encuentra en Asia oriental: este y centro de China, Indochina (Laos, Camboya y Vietnam), Hainan, Taiwán, Japón y Corea del Norte	Saponinas activas derivadas de los tallos de <i>A. quinata</i> para inhibir la 5 alfa -reductasa	Efecto de crecimiento capilar sin efectos secundarios	[56]	Akebia quinata y Akebia trifoliata - una revisión de la composición fitoquímica, enfoques etnofarmacológicos y estudios biológicos - ScienceDirect

Ensayo in silico 2022	Existen ciertos fitoquímicos con potente efecto inhibitorio sobre la enzima 5 alfa-reductasa y pueden ser efectivos contra la tipo 1 Examinaron fitoquímicos seleccionados contra 5 alfa-reductasa 1 humana utilizando técnicas de acoplamiento molecular	β -sitosterol, brassicasterol, campesterol son compuestos que muestran una potente inhibición de 5 alfa- reductasa tipo 1, buenas propiedades farmacocinéticas y una mayor tasa de permeación de la piel sin la presencia de efectos tóxicos graves	Moléculas son compuestos de plomo prometedores para nuevos medicamentos para el tratamiento de AGA	[6]	<u>Artículo completo: Cribado in silico del inhibidor efectivo de la 5α-reductasa tipo 1 para el tratamiento de la alopecia androgénica (unal.edu.co)</u>
-----------------------	--	---	--	-----	---

Capítulo 3: Recomendaciones en el manejo de la alopecia androgénica

A continuación, se enumerarán los recursos de los que se encontró evidencia *in vitro*, *in vivo* y en ensayos clínicos sobre el uso de medicinas tradicionales en el tratamiento de la alopecia androgénica.

Se analizaron los resultados del tema a partir de una cuidadosa lectura y re-lectura de la información recogida, resultados que propician la adecuada comprensión/interpretación del fenómeno en estudio, se organizó la información y ahora se plasma los hallazgos resumidos y los que son reproducibles en nuestro medio.

3.1 Vitaminas

Se recomienda suplementar las insuficiencias de vitaminas y de micronutrientes para que no sean factores coadyuvantes en las manifestaciones de alopecia, tal es el caso de:

- Vitamina A, suplementar con una sola dosis de 200.000 UI vía oral cada 4-6 meses)
- Vitamina C, administrar 300-1000 mg diarios oral durante 1 mes
- Vitamina D3, dar 300.000 UI oral por 3 meses, se recomienda control de los niveles séricos de Vitamina 25 (OH) D para ajuste de dosis
- Vitamina E, administrar 100 mg diarios
- Hierro, requerimiento diario de 150–200 mg de hierro elemental, se recomienda laboratorios de control para ajuste de dosis
- Selenio, para ingesta diaria de 25-50 mcg

3.2 Plantas y compuestos con mecanismo de acción dilucidado, sin dosis ni vía de administración clara

Se han evidenciado efectos favorables en alopecia androgénica de diversas plantas y compuestos, se ha dilucidado el mecanismo de acción en su mayoría con efecto sobre la

5 alfa - reductasa, pero no se ha aclarado la vía de administración ni tiempo de uso de cada una para la respuesta esperada, estos son algunos de ellos:

- *Extracto de Ishige sinicola*
- *Undariopsis peterseniana*
- *Cacumen platycladi*
- *Avicennia marina*
- *Phyllanthus niruri* (extracto de éter de petróleo)
- *Carthamus tinctorius*
- Forsitiasido-A Polifenol de *Forsitia*
- Cubebin 4-dimetoxi-3,4 desmetilendioxycubebina de *Piper nigrum* Leaf
- Acancoreósido de *Acanthopa nax coreano*
- Octafloretoleol de *Ishige sinicola*
- Procianidina B-3 de *Hordeum vulgare* L (cebada)
- Procianidina B-2 Flavonoides en *Malus domestica* Borkh (manzana)
- *Cuscuta reflexa* éter de petróleo
- *Panax ginseng*
- *Panax japonicus*
- Extracto de hoja de *Rosmarinus officinalis* (romero) DHT y Arkansas
- Extracto de semen de *Thuja occidentalis*
- Extracto de *Scutellaria baicalensis*
- Extracto de éter de petróleo de *C. reflexa*
- Extracto etanólico y su aislado del extracto de éter de petróleo (Stigmast-5-en-3-O-glucopyranosidetriacetate-5 1-ol)
- Extracto de *Asiasari radix*
- Fracción No. 3 de *Oryza sativa* (salvado)
- Ácidos grasos insaturados (ácido gamma-linolénico, el ácido linoleico y el ácido oleico) de *Oryza sativa*
- *Phyllanthus emblica* L

-
- *Rhinacanthus nasutus* (L.)
 - Ácido ricinoleico, acteoside, amentoflavone, quercetina-3-O-rutinoside e hinokiflavone de 12 plantas analizadas: *Gastrodia elata*, *Morus alba*, *Rehmannia glutinosa*, *Polygonum multiflorum*, *Biota orientalis*, *Platycladus orientalis*, *Ricinus communis*, *Linum usitatissimum*, *Corchorus capsularis*, *Sesamum indicum* (ajonjolí), *Hibiscus rosa-sinensis* (San Joaquín) y *Digitalis purpurea*
 - Furano-naftoquinona conocida aislada de *Avicennia marina*
 - *Alpinia officinarum* Hance (rizomas)
 - *Artocarpus altilis* (árbol del pan)
 - *Camellia sinensis* (hojas)
 - *Carthamus tinctorius* L. (flores)
 - *Citrullus colocynthis* Schrad (fruto)
 - *Cucurbita pepo* (semilla)
 - *Curcuma aeruginosa* Roxb (rizomas)
 - *Cuscuta reflexa* Roxb (tallo)
 - *Eclipta alba* Hassk (hojas)
 - *Ganodema lucidum* fr Karst (cuerpo)
 - *Glycyrrhiza glabra* (raíces)
 - *Lygodium japonicum* (esporas)
 - *Myrica rubra* Sieb (corteza)
 - *Panax ginseng* C.A.
 - *Meyer Ginsenoside* (rizoma)
 - *Piper nigrum* Linn (frutas y hojas)
 - *Phyllanthus emblica* L (fruto)
 - *Puerariae Flos* (flores)
 - *Rosmarinus officinalis* L (hojas)
 - *Serenoa repens* (frutas)
 - *Sophora flavescens* Aiton (raíces)

- *Thuja occidentalis* L. Diterpenos (hojas)
- Molino *Ziziphus jujuba* (semillas)
- Germacrón de *Curcuma aeruginosa* Roxb
- Ganoderol B de *Ganoderma lucidum*
- Fitoquímicos β -sitosterol, brassicasterol y campesterol

De los anteriores pueden encontrarse en Colombia:

- *Ganoderma lucidum*
- *Serenoa repens*
- *Thuja occidentalis*
- Molino *Ziziphus jujuba*
- *Eclipta alba*
- *Panax ginseng*
- *Piper nigrum* (pimienta negra)
- *Ricinus communis*
- *Linum usitatissimum*
- *Sesamum indicum* (ajonjolí)
- *Hibiscus rosa-sinensis* (San Joaquín)
- *Digitalis purpurea*
- *Artocarpus altilis* (árbol del pan)
- *Camellia sinensis*
- *Carthamus tinctorius*
- *Cucurbita pepo*
- *Oryza sativa*
- *Hordeum vulgare*
- *Malus domestica* (manzana)
- *Rosmarinus officinalis* (romero)
- *Thuja occidentalis*
- *Phyllanthus niruri*
- *Carthamus tinctorius*
- *Glycyrrhiza glabra* (regaliz, reportada como tóxica por INVIMA 2018)

3.3 Reportes de resultados *in vitro* e *in vivo* como alternativas terapéuticas para alopecia androgénica

Resultados de plantas y compuestos con mecanismo de acción evidenciado, con dosis evaluada para el efecto que muestra resultados en alopecia androgénica, con vía de administración y tiempo de uso por evaluar:

- *Acanthus ebracteatus* 250 μ g/mL de *Acanthus ebracteatus* Vahl

-
- 62,50 µg/ml de verbascoside de *Acanthus ebracteatus* Vahl
 - Compuesto 2 de *Polygonum multiflorum* durante 21 días
 - Cacumen platycladi, extracto de *Ganoderma lucidum* a 5 mg y 2 mg/ratón/día
 - *Forsythiae Fructus*, compuesto de Forsythiaside A a 0.00001, 0.0001, 0.001 y 0.01 mg/mL
 - Cafeína al 0.001% y 0.005%
 - Phyllotex (compuesto por *Euterpe oleracea*, *Olea europea*, *Tabebuia impetiginosa* y *Coffea arabica*, micronutrientes: zinc, magnesio, ácido pantoténico, vitamina D3 y ácido p-cumárico) a 2 mg/mL
 - Puerariae Flos (PF-ext) a 500 µg/mL
 - Furanonaftanquinona natural de la *Avicennia marina* (mangle gris o blanco) a 10 µg/mL
 - Extracto de hoja de *Rosmarinus officinalis* a 2 mg/día
 - Extracto crudo de *Carthamus tinctorius* L. a 1 g
 - *Avicennia marina* a 10 µg/mL
 - Extracto de *Ginseng rojo* y sus ginsenósidos a 100 µg/mL
 - *Sophora flavescens* aiton a 100 ng/mL

De los anteriores pueden encontrarse en Colombia:

- *Euterpe oleracea*
- *Olea europea*
- *Tabebuia impetiginosa*
- *Coffea arabica*
- *Rosmarinus officinalis*
- *Carthamus tinctorius*
- *Ginseng rojo* (aprobada la planta)

3.4 Plantas y productos fitoterapéuticos encontrados con mecanismo de acción, dosis y tiempo de uso reportado

Han demostrado respuesta de crecimiento de cabello o inhibición de su caída, con mecanismo de acción dilucidado y mención de vía y dosis en AGA:

- Cucurbita pepo, Aceite de semilla de calabaza (ácidos grasos poliinsaturados) oral 400 mg/día durante 24 semanas
- Aceite de romero (ésteres: borneol, cineoles y varios terpenos) en loción tópica 3,7 mg/mL diaria
- Regaliz (glucósidos, terpenoides, fenólicos, y flavonoides) para realizar masaje con 250 mL en cabello mojado
- Jugo de cebolla tópico (compuestos fenólicos y de azufre) por 8 semanas
- Capsaicina (ají o como compuesto) oral 6 mg e isoflavona 75 mg al día durante 5 meses
- Procianidina B2 tópico al 1%, mínimo uso entre 4 y 6 meses
- L-cistina oral 70 mg oral en combinación con histidina, cobre, y zinc 4 veces al día por 50 semanas
- Filtrado de fermento de fruta de Bacillus/Trapa japónica al 0.1 y 1%
- Aceite de ginseng rojo para aplicación tópica de 10%, 1% de ácido linoleico, 1% de β -sitosterol o 1% de biciclo, una vez al día durante 28 días
- Extracto supercrítico del salvado de arroz *Oryza sativa* L. var. Japónica para aplicación dérmica al 0,5% 8mL/día durante 16 semanas
- 0.3% de t-flavanona derivado de la Astilbina para aplicación durante 30 semanas
- *Camellia sinensis* L (Té verde: polifenoles y flavonoides, con catequinas y sus derivados) para aplicar suavemente en el cuero cabelludo (té verde), durante 6 meses
- *Trifolium pratense* L. (trébol rojo) loción cada noche durante 4 meses
- Aceites esenciales de tomillo (*Thymus vulgaris* L.), lavanda (*Lavandula agustifolia* Mill.), romero (*Rosmarinus officinalis* L.), y cedro del atlas (*Cedrus atlantica* (Endl) aplicación tópica durante 2 minutos y cubriendo con una toalla tibia para aumentar la absorción cada noche por 7 meses
- Extracto seco de frutos de *Serenoa repens* (W. Bartram) pequeño (palmetto) a 320 mg por vía oral al día durante 24 meses
- L. (calabaza) 400 mg/día durante 24 semanas

De los anteriores se encuentran disponibles en Colombia:

- *Serenoa repens*
- *Thymus vulgaris* L. (tomillo)
- *Lavandula agustifolia* (lavanda)
- *Rosmarinus officinalis* (romero)

-
- *Camellia sinensis* L (Té verde)
 - *Trifolium pratense*
 - *Oryza sativa*
 - *Ginseng rojo* (está aprobada la planta)
 - Jugo de cebolla
 - Capsaicina (ají o se encuentra también como compuesto)
 - *Cucurbita pepo* (semilla de calabaza)
 - Aceite de romero
 - *Glycyrrhiza glabra* (regaliz, reportada por el Invima como tóxica, 2018)

4.4 Acupuntura

Entre el manejo con acupuntura se describen los puntos relacionados con las principales causas de alopecia, así como puntos que localmente inducen la salida de nuevo cabello, y puntos distales para síndromes de deficiencia de Qi y/o de sangre:

- Baihui VG 20 (el más utilizado)
- Sishencong EX-HN1
- Xuanlu VB 5
- Taixi R 3
- Neiguan Pc 6
- Zusanli E 36
- Xinhui VG 22
- Punto A-shi
- Tongtian V 7
- Xingjian H 2
- Touwei E 8
- Hegu IL 4
- Shangxing VG 23
- Qianding VG 21

- Fengchi VB 20
- Shaofu C 8
- Chengguang V 6
- Guanyuan VC 4
- Cuanzhu V 2
- Sizhukong SJ 23
- Tongziliao VB 1
- Chengqi E 1
- Zhongwan VC 12
- Taiyang EX-HN5
- Taichong H 3
- Zutonggu V 66
- Waiguan SJ 5
- Oh-shu

Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

Suplementar las insuficiencias de vitaminas y de micronutrientes para que no sean factores coadyuvantes en las manifestaciones de alopecia, y vigilar continuidad según paraclínicos de control

Se cuenta con opciones de tratamiento médico tradicional con mecanismo de acción dilucidado, dosis y vía de administración, descripción de tiempo en el que se observan inicio de resultados y disponibilidad en Colombia:

- *Serenoa repens*: ácidos grasos, fitoesteroles, polifenoles y flavonoides de frutas. Presenta actividad inhibitoria de 5alfa- reductasa y disminución de la absorción de DHT por los folículos pilosos. Se reportó uso de 320 mg de extracto seco de palmetto por vía oral al día durante 24 meses
- *Thymus vulgaris* L. (tomillo): aceite esencial. Genera estimulación de la microcirculación e incremento del estado nutricional de las células foliculares. Se aplicó en el cuero cabelludo durante 2 minutos cada noche por 7 meses, una toalla tibia sobre la cabeza aumentó su absorción
- *Lavandula agustifolia* (lavanda): aceite esencial. Genera estimulación de la microcirculación e incremento del estado nutricional de las células foliculares. Se aplicó en el cuero cabelludo durante 2 minutos cada noche por 7 meses, una toalla tibia sobre la cabeza aumentó su absorción
- *Rosmarinus officinalis* (romero): extracto etanólico 50%, presenta actividad inhibitoria de la 5alfa- reductasa; aceite esencial, genera estimulación de la microcirculación e incremento del estado nutricional de las células foliculares. Se aplicó en el cuero cabelludo durante 2 minutos cada noche por 7 meses, una toalla tibia sobre la cabeza aumentó su absorción
- *Camellia sinensis* L (Té verde): presenta propiedades antioxidantes, efecto estimulante sobre el crecimiento celular normal de queratinocitos epidérmicos, inhibición selectiva de la 5 alfa-reductasa, prolonga la fase anágena y estimula el crecimiento del cabello a través de la proliferación e inhibición de la apoptosis de las papilas dérmicas, previniendo la pérdida de cabello. Se describe aplicación en cuero cabelludo, uso durante 6 meses
- *Trifolium pratense*: bioanina A, el flavonoide fitoestrógeno y otros polifenoles asociados a acetiltetrapéptido 3, inhiben la actividad de la 5 alfa-reductasa, se reportó uso en loción cada noche durante 4 meses

- *Oryza sativa*: inhibe la enzima 5 alfa-reductasa en los órganos sensibles a andrógenos, reportan aplicación dérmica de 0,5% RB-SCE (extracto CO2 supercrítico del salvado de arroz) 8mL/día en la piel de la cabeza durante 16 semanas
- *Ginseng rojo* (está aprobada la planta): aceite, mejora la proliferación de DPC humanas, activa las vías de señalización ERK y AKT / PKB en hDPC, regula al alza la proliferación de queratinocitos de la matriz capilar e inhibe la transcripción del receptor de andrógenos inducida por DHT. Efecto observado con 100µg/mL. Se reporta aplicación tópica de 10%, 1% de ácido linoleico, 1% de β-sitosterol o 1% de biciclo, una vez al día durante 28 días
- Jugo de cebolla: compuestos fenólicos y de azufre son responsables del crecimiento del cabello. Se reportó uso tópico con efecto evidenciado a las 8 semanas
- Capsaicina (ají): aumenta el IGF-1 favoreciendo el crecimiento del cabello. Se reporta uso oral 6 mg con isoflavona 75 mg al día durante 5 meses
- *Cucurbita pepo* (semilla de calabaza): fitoesteroles, inhibe la 5 alfa-reductasa. Se reporta toma de 400 mg/día durante 24 semanas
- Aceite de romero: ésteres principalmente borneol, cineoles y varios terpenos, mejora la circulación sanguínea interviniendo en la regeneración de folículos. Se reporta uso tópico de loción 3,7 mg/mL diario

En Medicina Tradicional China la alopecia tiene una fisiopatología que permite la utilización de acupuntura como estrategia de manejo, entre los puntos utilizados están: VG20, EX-HN1, VB5, R3, Pc6, E36, VG22, A-shi, V7, H2, E8, IL4, VG23, VG21, VB20, C8, V6, VC4, V2, SJ23, VB1, E1, VC12, EX-HN5, H3, V66, SJ5, Oh-shu

Se ha descrito la acción principal de muchas alternativas terapéuticas cuyo mecanismo de acción principal es la inhibición de la 5 alfa – reductasa, de las cuales es necesario continuar estudios de esclarezcan el vehículo a emplear, la dosis a recomendar y el tiempo para el efecto deseado

En conclusión, la AGA cuenta con varias opciones de manejo tradicional de los cuales varios están disponibles en nuestro medio, pero es importante continuar con estudios que sumen criterios de las dosis necesarias para tratar y principalmente que describan efectividad a largo plazo

4.2 Recomendaciones

Es posible utilizar las plantas y/o compuestos de los cuales se ha dilucidado un mecanismo de acción relacionado con la AGA para realizar ensayos clínicos y definir recomendaciones específicas de uso

Realizar ensayos con las plantas y/o compuestos de los cuales ya se tienen recomendaciones de vía y dosis de uso para evaluar su eficacia a largo plazo

A. Anexo: Resultados de búsqueda inicial

Pubmed

		Marzo
"traditional medicine"	"androgenic alopecia"	3
	alopecia	38
	"Non-scarring alopecia"	
"Alternative medicine"	alopecia	18
	"androgenic alopecia"	1
	"Non-scarring alopecia"	
"Herbal medicine"	alopecia	25
	"androgenic alopecia"	1
	"Non-scarring alopecia"	
"Integrative medicine"	alopecia	4
	"androgenic alopecia"	1
	"Non-scarring alopecia"	1
"Plant"	alopecia	217
	"androgenic alopecia"	21
	"Non-scarring alopecia"	
phytoterapy	alopecia	67
	"androgenic alopecia"	6
	"Non-scarring alopecia"	

MEDLINE

"traditional medicine"	"androgenic alopecia"	1
	alopecia	21
	"Non-scarring alopecia"	
"Alternative medicine"	alopecia	26
	"androgenic alopecia"	1
	"Non-scarring alopecia"	
"Herbal medicine"	alopecia	67

	"androgenic alopecia"	4
	"Non-scarring alopecia"	
"Integrative medicine"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"Plant"	alopecia	219
	"androgenic alopecia"	21
	"Non-scarring alopecia"	
"phytoterapy"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	

SCIELO

"traditional medicine"	"androgenic alopecia"	
	alopecia	
	"Non-scarring alopecia"	
"Alternative medicine"	alopecia	1
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"Herbal medicine"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"Integrative medicine"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"Plant"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"phytoterapy"	alopecia	

	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	

SCIENCE DIRECT

"traditional medicine"	"androgenic alopecia"	27
	alopecia	356
	"Non-scarring alopecia"	
"Alternative medicine"	alopecia	376
	"androgenic alopecia"	16
	"Non-scarring alopecia"	
"Herbal medicine"	alopecia	470
	"androgenic alopecia"	20
	"Non-scarring alopecia"	2
"Integrative medicine"	alopecia	107
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"phytoterapy"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	

Dynamed

"traditional medicine"	"androgenic alopecia"	
	alopecia	
	"Non-scarring alopecia"	
"Alternative medicine"	alopecia	

	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"Herbal medicine"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"Integrative medicine"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	
"phytoterapy"	alopecia	
	"androgenic alopecia"	
	"Non-scarring alopecia"	

B. Anexo: Resultados de búsqueda final, descripción de uso y nombres

Pubmed

Termino 1	Termino 2	Marzo	Mayo- Noviembre	Utilizados
"traditional medicine"	"androgenic alopecia"	3	3	<p>UTILIZADOS: Plantas medicinales para el tratamiento de la pérdida de cabello y los mecanismos sugeridos \$65</p> <p>NO UTILIZADO: Extracto enriquecido con sesquiterpeno de cúrcuma aeruginosa Roxb. Retarda el crecimiento axilar del cabello: Un estudio aleatorio, controlado con placebo, doble ciego</p> <p>UTILIZADO: Predicción in silico de los inhibidores de la prostaglandina D2 sintasa de componentes herbales para el tratamiento de la pérdida de cabello</p>

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Nombre de artículo
2015 Ensayo (in silico)	Predicción in silico de inhibidores de la prostaglandina D2 sintasa a partir de componentes vegetales para el tratamiento de la caída del cabello - ScienceDirect

Pubmed

Termino 1	Termino 2	Marzo	Mayo- Noviembre	Utilizados
"Alternative medicine"	"androgenic alopecia"	1	1	UTILIZADO: Una revisión sistémica sobre las formulaciones tópicas comercializadas, Productos naturales, y suplementos orales para prevenir la alopecia androgénica: Una revisión

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Nombre del artículo
2020 Revisión sistemática	A Systemic Review on Topical Marketed Formulations, Natural Products, and Oral Supplements to Prevent Androgenic Alopecia: A Review (nih.gov)

Pubmed

Termino 1	Termino 2	Marzo	Mayo- Noviembre	Utilizados
"Plant"	"androgenic alopecia"	21	21	<p>UTILIZADO: Preparaciones a base de hierbas para el tratamiento de la pérdida de cabello</p> <p>PENDIENTE: Plantas medicinales para el tratamiento de la pérdida de cabello y los mecanismos sugeridos \$65</p> <p>UTILIZADO: Potencial de crecimiento del cabello del ginseng y sus principales metabolitos: una revisión de sus mecanismos moleculares</p> <p>UTILIZADO: Mecanismos regenerativos del cabello del aceite de ginseng rojo y sus principales componentes en el retraso inducido por la testosterona de la entrada de anágenos en ratones C57BL / 6</p> <p>UTILIZADO: Identificación de un nuevo extracto de planta para el tratamiento de la alopecia androgénica utilizando un ensayo no radiactivo basado en células de papila dérmica del cabello humano</p> <p>UTILIZADO: El extracto de Polygonum multiflorum apoya el crecimiento del cabello alargando la fase anágena y abrogando el efecto de los andrógenos en las células de papila dérmica humana cultivadas</p>

			<p>UTILIZADO: Seguridad y eficacia del CO supercrítico del salvado de arroz. Extracto para el crecimiento del cabello en la alopecia androgénica: un ensayo controlado aleatorio doble ciego de 16 semanas</p> <p>NO UTILIZADO: Eficacia y seguridad de minoxidil 2% solución en combinación con una solución capilar botánica en mujeres con patrón femenino pérdida de cabello / alopeciaandrogénica</p> <p>NO UTILIZADO: Eficacia y seguridad de minoxidil 5% en combinación con una solución botánica para el cabello en hombres con alopecia androgénica.</p> <p>NO UTILIZADO: Reutilización cosmeceútica clínica de melatonina en alopecia androgénica utilizando portadores de lípidos nanoestructurados preparados con aceites antioxidantes</p> <p>NO UTILIZADO: Una nueva prueba sin etiqueta para los inhibidores de la esteroide 5α-reductasa utilizando LC-MS</p> <p>PENDIENTE: (solo citación): Los análogos del Germacreno son antiandrogénicos en células dependientes de andrógenos</p> <p>UTILIZADO: La avicequinona C aislada de Avicennia marina exhibe actividad inhibitoria de la 5α-reductasa tipo 1 utilizando un sistema de ensayo basado en células relevante para la alopecia androgénica</p> <p>UTILIZADO: Filtrado de fermento de extracto de fruta bacillus/Trapa japonica mejora la proliferación de células de papila dérmica del folículo piloso humano a través de la vía de señalización Akt/ERK/GSK-3β</p> <p>NO UTILIZADO: Extractos enriquecidos con Germacrona y Sesquiterpeno de Curcuma Aeruginosa Roxb. aumentar la penetración en la piel del minoxidil, un promotor del crecimiento del cabello</p>
--	--	--	--

				<p>NO UTILIZADO: Extracto enriquecido con sesquiterpenos de <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb. Retards axillary Hair Growth: A Randomised, Controlled Placebo, Double-Blind Study</p> <p>UTILIZADO: Actividades inhibitorias de algunas hierbas tradicionales chinas contra la testosterona 5α-reductasa y efectos de <i>Cacumen platycladi</i> en el recrecimiento del cabello en ratones tratados con testosterona</p> <p>NO UTILIZADO: <i>Serenoa repens</i> como disruptor endocrino en una niña de 10 años: un nuevo informe de caso</p> <p>UTILIZADO: Actividades inhibitorias de <i>Puerariae Flos</i> contra la testosterona 5α-reductasa y sus actividades de promoción del crecimiento del cabello</p> <p>UTILIZADO: Realce transfolicular de gel que contiene niosomas catiónicos cargados de ácidos grasos insaturados en la fracción semipurificada de salvado de arroz (<i>Oryza sativa</i>)</p> <p>UTILIZADO: Actividades inhibitorias de <i>Puerariae Flos</i> contra la testosterona 5α-reductasa y sus actividades de promoción del crecimiento del cabello</p>
--	--	--	--	--

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Nombre del artículo
Revisión bibliográfica 2019	Herbal preparations for the treatment of hair loss SpringerLink
Revisión de tema 2018	Potencial de crecimiento del cabello del ginseng y sus principales metabolitos: una revisión de sus mecanismos moleculares (nih.gov)
Ensayo clínico 2012	Promoción del crecimiento del cabello por extracto de hoja de Rosmarinus officinalis - PubMed (nih.gov)
Ensayo clínico 2017	Mecanismos regenerativos del cabello del aceite de ginseng rojo y sus principales componentes en el retraso inducido por la testosterona de la entrada de anágenos en ratones C57BL / 6 (nih.gov)
Ensayo clínico 2016	Identificación de un nuevo extracto de planta para el tratamiento de la alopecia androgénica utilizando un ensayo no radiactivo basado en células de papila dérmica del cabello humano (nih.gov)
Ensayo clínico 2020	El extracto de Polygonum multiflorum apoya el crecimiento del cabello alargando la fase anágena y abrogando el efecto de los andrógenos en las células de papila dérmica humana cultivadas (nih.gov)
Ensayo clínico 2015	Safety and Efficacy of Rice Bran Supercritical CO ₂ Extract for Hair Growth in Androgenic Alopecia: A 16-Week Double-Blind Randomized Controlled Trial (jst.go.jp)
Ensayo clínico 2018	Reutilización cosmeceútica clínica de melatonina en la alopecia androgénica utilizando portadores de lípidos nanoestructurados preparados con aceites antioxidantes: Opinión de expertos sobre la administración de fármacos: Vol 15, No 10 (tandfonline.com)
Ensayo Clínico 2014	La avicequinona C aislada de Avicennia marina exhibe actividad inhibitoria de la 5 α -reductasa tipo 1 utilizando un sistema de ensayo basado en células relevante para la alopecia androgénica (nih.gov)

Ensayo clínico 2019		Bacillus/Trapa japonica Fruit Extract Ferment Filtrate mejora la proliferación de células de papila dérmica del folículo piloso humano a través de la vía de señalización Akt/ERK/GSK-3β (nih.gov)			Pubmed
Ensayo Clínico 2016		Actividades inhibitorias de algunas hierbas tradicionales chinas contra la testosterona 5α-reductasa y efectos de Cacumen platycladi en el recrecimiento del cabello en ratones tratados con testosterona - ScienceDirect			
Ensayo clínico 2012		Realce transfolicular de gel que contiene niosomas catiónicos cargados de ácidos grasos insaturados en la fracción semipurificada de salvado de arroz (Oryza sativa) - ScienceDirect			
Ensayo clínico 2012		Actividades inhibitorias de Puerariae Flos contra la testosterona 5α-reductasa y sus actividades de promoción del crecimiento del cabello SpringerLink			
Termino 1	Termino 2	Marzo	Mayo- Noviembre	Utilizados	
phytoterapy	“androgenic alopecia”	6	6	<p>REPETIDO: Hierbas medicinales para el tratamiento de la alopecia androgénica</p> <p>REPETIDO: Preparaciones a base de hierbas para el tratamiento de la pérdida de cabello</p> <p>REPETIDO: Potencial de crecimiento del cabello del ginseng y sus principales metabolitos: una revisión de sus mecanismos moleculares</p> <p>REPETIDO: Promoción del crecimiento del cabello por extracto de hoja de Rosmarinus officinalis</p> <p>UTILIZADO: Seguridad y eficacia del extracto de CO2 supercrítico de salvado de arroz para el crecimiento del cabello en la alopecia androgénica: un ensayo controlado aleatorio doble ciego de 16 semanas</p> <p>NO UTILIZADO: Avances recientes en la química y la actividad farmacológica de nuevos antiandrógenos esteroideos e inhibidores de la 5α-reductasa (No enfocado en alopecia)</p>	

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Nombre del artículo
Ensayo Clínico 2015	Seguridad y eficacia del extracto supercrítico de CO ₂ de salvado de arroz para el crecimiento del cabello en la alopecia androgénica: un ensayo controlado aleatorio doble ciego de 16 semanas (jst.go.jp)

Pubmed por conexión bibliográfica

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Observaciones
Revisión sistemática 2021	Literature Review on Korean Medicine Treatment for Alopecia

Medline

Termino 1	Termino 2	Marzo	Noviembre- Enero	Utilizados
"traditional medicine"	"androgenic alopecia"	1	2	<p>UTILIZADO: Efectos de <i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl. extracto y verbascósido en la papila dérmica humana y el macrófago murino</p> <p>NO UTILIZADO: Extracto enriquecido con sesquiterpenos de <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb. Retards axillary Hair Growth: A Randomised, Controlled Placebo, Double-Blind Study</p>

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Nombre del artículo
Ensayo Clínico 2022	Effects of Acanthus ebracteatus Vahl. extract and verbascoside on human der...: EBSCOhost (unal.edu.co)

Medline

Termino 1	Termino 2	Marzo	Noviembre- Enero	Utilizados
"Alternative medicine"	"androgenic alopecia"	1	3	<p>REPETIDO: Una revisión sistémica sobre formulaciones tópicas comercializadas, productos naturales y suplementos orales para prevenir la alopecia androgénica: una revisión</p> <p>REPETIDO: Identificación de un nuevo extracto de planta para el tratamiento de la alopecia androgénica utilizando un ensayo no radiactivo basado en células de papila dérmica del cabello humano.</p> <p>REPETIDO: Bacillus/Trapa japonica Fruit Extract Ferment Filtrate mejora la proliferación de células de papila dérmica del folículo piloso humano a través de la vía de señalización Akt/ERK/GSK-3β</p>

Medline

Termino 1	Termino 2	Marzo	Noviembre- Enero	Utilizados
-----------	-----------	-------	---------------------	------------

"Herbal medicine"	"androgenic alopecia"	4	3	<p>UTILIZADO: Hierbas medicinales para el tratamiento de la alopecia androgénica.</p> <p>REPETIDO: Seguridad y eficacia del extracto de CO2 supercrítico de salvado de arroz para el crecimiento del cabello en la alopecia androgénica: un ensayo controlado aleatorio doble ciego de 16 semanas</p> <p>REPETIDO: Preparaciones a base de hierbas para el tratamiento de la pérdida de cabello</p> <p>REPETIDO: Potencial de crecimiento del cabello del ginseng y sus principales metabolitos: una revisión de sus mecanismos moleculares</p>
-------------------	-----------------------	---	---	---

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Observaciones
Artículo de Revisión 2020	Herbal Medicines For Treatment of Androgenic Alopecia.: EBSCOhost (unal.edu.co)

Medline

Termino 1	Termino 2	Marzo	Noviembre- Enero	Utilizados
"Plant"	"androgenic alopecia"	21	21	<p>REPETIDO: Identificación de un nuevo extracto de planta para el tratamiento de la alopecia androgénica utilizando un ensayo no radiactivo basado en células de papila dérmica del cabello humano</p> <p>NO UTILIZADO: Reutilización cosmeceútica clínica de melatonina en alopecia androgénica utilizando portadores de lípidos nanoestructurados preparados con aceites antioxidantes</p>

				<p>REPETIDO: La avicequinona C aislada de Avicennia marina exhibe actividad inhibitoria de la 5α-reductasa tipo 1 utilizando un sistema de ensayo basado en células relevante para la alopecia androgénica</p> <p>NO UTILIZADO: Eficacia y seguridad de minoxidil 5% foam en combinación con una solución botánica para el cabello en hombres con alopecia androgénica</p> <p>NO UTILIZADO: Eficacia y seguridad de Minoxidil 2% Solución en combinación con una solución botánica para el cabello en mujeres con pérdida de cabello de patrón femenino / alopecia androgénica</p> <p>NO UTILIZADO: Seguridad y eficacia del extracto de CO2 supercrítico de salvado de arroz para el crecimiento del cabello en la alopecia androgénica: un ensayo controlado aleatorio doble ciego de 16 semanas</p> <p>REPETIDO: Mecanismos regenerativos del cabello del aceite de ginseng rojo y sus principales componentes en el retraso inducido por la testosterona de la entrada de anágenos en ratones C57BL / 6</p> <p>REPETIDO: Preparaciones a base de hierbas para el tratamiento de la pérdida de cabello</p> <p>REPETIDO: Bacillus/Trapa japónica Fruit Extract Ferment Filtrate mejora la proliferación de células de papila dérmica del folículo piloso humano a través de la vía de señalización Akt/ERK/GSK-3β</p> <p>REPETIDO: El extracto de Polygonum multiflorum apoya el crecimiento del cabello alargando la fase anágena y abrogando el efecto de los andrógenos en las células de papila dérmica humana cultivadas</p>
--	--	--	--	--

			<p>REPETIDO: Actividades inhibitorias de algunas hierbas tradicionales chinas contra la testosterona 5α-reductasa y efectos de <i>Cacumen platycladi</i> en el recrecimiento del cabello en ratones tratados con testosterona</p> <p>REPETIDO: Potencial de crecimiento del cabello del ginseng y sus principales metabolitos: una revisión de sus mecanismos moleculares</p> <p>PENDIENTE: Plantas medicinales para el tratamiento de la pérdida de cabello y los mecanismos sugeridos \$65</p> <p>NO UTILIZADO: Extracto enriquecido con sesquiterpenos de <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb. Retards axillary Hair Growth: A Randomised, Controlled Placebo, Double-Blind Study</p> <p>REPETIDO: Promoción del crecimiento del cabello por extracto de hoja de <i>Rosmarinus officinalis</i>.</p> <p>NO UTILIZADO: <i>Serenoa repens</i> como disruptor endocrino en una niña de 10 años: un nuevo informe de caso</p> <p>NO UTILIZADO: Extractos enriquecidos con Germacrona y Sesquiterpeno de <i>Curcuma Aeruginosa</i> Roxb. aumentar la penetración en la piel del minoxidil, un promotor del crecimiento del cabello</p> <p>NO UTILIZADO: Una nueva prueba sin etiqueta para los inhibidores de la esteroide 5α-reductasa utilizando LC-MS</p> <p>REPETIDO: Actividades inhibitorias de <i>Puerariae Flos</i> contra la testosterona 5α-reductasa y sus actividades de promoción del crecimiento del cabello.</p> <p>REPETIDO: Realce transfolicular de gel que contiene niosomas catiónicos cargados de ácidos grasos insaturados en la fracción semipurificada de salvado de arroz (<i>Oryza sativa</i>)</p>
--	--	--	--

				PENDIENTE: (solo citación): Los análogos del Germacreno son antiandrogénicos en células dependientes de andrógenos
--	--	--	--	--

Science direct

Termino 1	Termino 2	Marzo	Noviembre-Enero	Utilizados
"traditional medicine"	"androgenic alopecia"	27	30	<p>UTILIZADO: Una evaluación comparativa in vivo e in vitro del potencial de crecimiento del cabello de extractos y un aislado de extracto de éter de petróleo de <i>Cuscuta reflexa</i> Roxb</p> <p>UTILIZADO: Fitoquímicos como agentes terapéuticos emergentes para el tratamiento de la alopecia</p> <p>NO UTILIZADO: Estudio etnofarmacológico de los remedios sefardíes en el siglo 19: El "Livro de Milizinas" (Alopecia areata)</p> <p>UTILIZADO: Astilbina: un prometedor compuesto inexplorado con beneficios medicinales y para la salud multidimensionales</p> <p>UTILIZADO: <i>Avicennia marina</i> un reservorio natural de fitofármacos: poder curativo y plataforma de medicamentos</p> <p>NO UTILIZADO: Posible papel intermediario de la grelina en la seborrea</p> <p>NO UTILIZADO: Síndrome de ovario poliquístico: una revisión que cubre fitoconstituyentes para su manejo de la superación</p> <p>UTILIZADO: Usos etnofarmacológicos, fitoquímica y farmacología del género <i>Adiantum</i>: una revisión exhaustiva</p>

				<p>NO UTILIZADO: Elaboración de un modelo para la clasificación de los conocimientos médicos tradicionales en Corea</p> <p>UTILIZADO: Efecto antiandrogénico de sesquiterpenos aislados de los rizomas de <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb</p> <p>UTILIZADO: Efecto de promoción de los constituyentes de la raíz de <i>Polygonum multiflorum</i> en el crecimiento del cabello</p> <p>UTILIZADO: Fitoquímica, farmacología, control de calidad e investigación futura de <i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl: Una reseña</p> <p>NO UTILIZADO: <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb. el aceite esencial ralentiza el crecimiento del cabello y aclara la piel en las axilas; un ensayo aleatorizado, doble ciego</p> <p>UTILIZADO: Metabolitos bioactivos de <i>Ganoderma lucidum</i>: Factores, mecanismo y potencial terapéutico de amplio espectro</p> <p>PENDIENTE: Fitoquímicos como compuestos de plomo para el descubrimiento de nuevos fármacos (libro no disponible)</p> <p>PENDIENTE: Hierbas medicinales en Atención Primaria (libro no disponible)</p> <p>ADELANTE: Estado actual del género <i>Impatiens</i>: Compuestos bioactivos y pigmentos naturales con beneficios para la salud (referencia otro artículo: [Therapeutic effect of <i>Impatiens balsamina</i>, <i>Lawsonia inermis</i> L. and <i>Henna</i> on androgenetic alopecia in mice]. - Abstract - Europe PMC)</p>
--	--	--	--	---

			<p>ADELANTE: Artocarpus: Una revisión de sus usos tradicionales, fitoquímica y farmacología (referencia otro artículo: Artocarpus: Una revisión de sus usos tradicionales, fitoquímica y farmacología - ScienceDirect)</p> <p>NO UTILIZADO: Capítulo 7 - Cosmética herbal</p> <p>UTILIZADO: Akebia quinata y Akebia trifoliata - una revisión de la composición fitoquímica, enfoques etnofarmacológicos y estudios biológicos (referencia otro artículo: NO ENCONTRADO)</p> <p>NO UTILIZADO: Aplicaciones biomédicas de la microemulsión por vía dérmica y transdérmica</p> <p>NO UTILIZADO: Capítulo 5 - Hormesis y Farmacología</p> <p>NO UTILIZADO: Capítulo 11: Avances recientes en medicina regenerativa</p> <p>NO UTILIZADO: 209: Síndrome de ovario poliquístico (SOP)</p> <p>REPETIDO: Nuevos cosmeceúticos de plantas: una revisión guiada por la industria. Cita un artículo ya utilizado (Realce transfolicular de gel que contiene niosomas catiónicos cargados de ácidos grasos insaturados en la fracción semipurificada de salvado de arroz (Oryza sativa))</p> <p>NO UTILIZADO: 15º Congreso Mundial Anual sobre Resistencia a la Insulina, Diabetes y Enfermedades Cardiovasculares (WCIRDC)</p> <p>NO UTILIZADO: Cromatografía de gases y cromatografía líquida de alto rendimiento de esteroides naturales</p>
--	--	--	---

				<p>NO UTILIZADO: Capítulo 5: (Foto)quimioterapéutica</p> <p>NO APLICA: Índice</p> <p>NO UTILIZADO: Resúmenes para la 32ª Reunión Anual de la Sociedad Japonesa de Dermatología Investigativa, 18 - 20 de abril de 2007, Pacifico Yokohama</p>
--	--	--	--	---

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Observaciones
Ensayo clínico 2014	Una evaluación comparativa in vivo e in vitro del potencial de crecimiento del cabello de extractos y un aislado de extracto de éter de petróleo de <i>Cuscuta reflexa</i> Roxb - ScienceDirect
Revisión sistemática 2020	Fitoquímicos como agentes terapéuticos emergentes para el tratamiento de la alopecia - ScienceDirect
Revisión sistemática 2020	ASTILBINA: UN PROMETEDOR COMPUESTO INEXPLORADO CON BENEFICIOS MEDICINALES Y DE SALUD MULTIDIMENSIONALES - ScienceDirect
Revisión de tema 2020	<i>Avicennia marina</i> un reservorio natural de fitofármacos: poder curativo y plataforma de medicamentos - ScienceDirect
Revisión de tema 2018	Usos etnofarmacológicos, fitoquímica y farmacología del género <i>Adiantum</i> : una revisión exhaustiva - ScienceDirect
Ensayo clínico 2012	Efecto antiandrogénico de sesquiterpenos aislados de los rizomas de <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb. - ScienceDirect
Ensayo clínico 2012	Efecto de promoción de los componentes de la raíz de <i>Polygonum multiflorum</i> en el crecimiento del cabello - ScienceDirect
Reseña 2018	Fitoquímica, farmacología, control de calidad e investigación futura de <i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl: Una reseña - ScienceDirect

Revisión narrativa 2019	Metabolitos bioactivos de Ganoderma lucidum: factores, mecanismo y potencial terapéutico de amplio espectro - ScienceDirect
Revisión de literatura 2021	Akebia quinata y Akebia trifoliata - una revisión de la composición fitoquímica, enfoques etnofarmacológicos y estudios biológicos - ScienceDirect

Science direct

Termino 1	Termino 2	Marzo	Noviembre-Marzo	Utilizados
"Alternative medicine"	"androgenic alopecia"	16	20	<p>NO UTILIZADO: Medicina complementaria y alternativa para la alopecia areata: una revisión sistemática</p> <p>NO UTILIZADO: 48: Tratamientos utilizados en medicina complementaria y alternativa</p> <p>PENDIENTE: 68 - Saw Palmetto (<i>Serenoa repens</i>): Fruta</p> <p>REPETIDO: Actividades inhibitorias de algunas hierbas tradicionales chinas contra la testosterona 5α-reductasa y efectos de <i>Cacumen platycladi</i> en el recrecimiento del cabello en ratones tratados con testosterona</p> <p>UTILIZADO: Inhibición de la 5α-reductasa y promoción del crecimiento del cabello de algunas plantas tailandesas tradicionalmente utilizadas para el tratamiento del cabello</p> <p>UTILIZADO: Asesorar a los pacientes sobre hierbas y nutracéuticos: consejos para proveedores de atención primaria</p> <p>NO UTILIZADO: Síndrome de ovario poliquístico: una revisión que cubre fitoconstituyentes para su manejo de la superación</p>

			<p>UTILIZADO: El efecto promotor del crecimiento del cabello del extracto de <i>Asiasari radix</i> y su regulación molecular</p> <p>NO UTILIZADO: Manejo de los trastornos urológicos y el papel del fármaco: hiperplasia prostática benigna</p> <p>NO UTILIZADO: Actividades antiandrogénicas de la fracción triterpenoide de <i>Ganoderma lucidum</i> (HPB)</p> <p>NO APLICA: Índice</p> <p>NO APLICA: Índice</p> <p>REPETIDO: Estado actual del género <i>Impatiens</i>: Compuestos bioactivos y pigmentos naturales con beneficios para la salud (referencia otro artículo: [Therapeutic effect of <i>Impatiens balsamina</i>, <i>Lawsonia inermis</i> L. and <i>Henna</i> on androgenetic alopecia in mice]. - Abstract - Europe PMC)</p> <p>NO UTILIZADO: Capítulo 4: Diseño y fabricación de un sistema transdérmico/cutáneo de administración de fármacos</p> <p>NO UTILIZADO: 40: Hormonas sexuales y compuestos relacionados, incluidos los anticonceptivos hormonales</p> <p>NO UTILIZADO: Capítulo 5: (Foto)quimioterapéutica</p> <p>NO APLICA: Índice de asignaturas</p> <p>NO APLICA: Índice</p> <p>NO APLICA: Índice</p>
--	--	--	---

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Observaciones
Revisión (libro) 2016	Actividades inhibitorias de algunas hierbas tradicionales chinas contra la testosterona 5 α -reductasa y efectos de Cacumen platycladi en el recrecimiento del cabello en ratones tratados con testosterona - ScienceDirect
Ensayo clínico 2012	Inhibición de la 5 α -reductasa y promoción del crecimiento del cabello de algunas plantas tailandesas tradicionalmente utilizadas para el tratamiento del cabello - ScienceDirect (unal.edu.co)
Libro 2010	Asesorar a los pacientes sobre hierbas y nutraceuticos: consejos para proveedores de atención primaria - ScienceDirect (unal.edu.co)
Ensayo clínico 2005	El efecto promotor del crecimiento del cabello del extracto de Radio De Asiasari y su regulación molecular - ScienceDirect (unal.edu.co)

Science direct

Termino 1	Termino 2	Marzo	Noviembre- Marzo	Utilizados
"Plants"	"androgenic alopecia"	127	130	<p>UTILIZADO: Cribado in silico del inhibidor efectivo de la 5α-reductasa tipo 1 para el tratamiento de la alopecia androgénica</p> <p>NO UTILIZADO: Reducción del cuero cabelludo en el tratamiento de la alopecia androgénica</p> <p>REPETIDO: 68: Saw Palmetto (Serenoa repens): Fruta</p> <p>UTILIZADO: Efectos de promoción del crecimiento del cabello a nivel celular y actividad antioxidante del extracto a base de plantas Phyllotex™</p>

				<p>UTILIZADO: Inhibición de la 5α-reductasa tipo 1 del extracto de salvado de <i>Oryza sativa</i> preparado por fluido de dióxido de carbono supercrítico</p> <p>UTILIZADO: Inhibición de la 5α-reductasa y promoción del crecimiento del cabello de algunas plantas tailandesas tradicionalmente utilizadas para el tratamiento del cabello</p>
--	--	--	--	--

Science direct por conexión bibliográfica

Tipo de estudio (tipo de estudio y año)	Observaciones
Ensayo in silico	Cribado in silico del inhibidor efectivo de la 5 α -reductasa tipo 1 para el tratamiento de la alopecia androgénica (unal.edu.co)
Ensayo clínico 2021	Efectos de promoción del crecimiento del cabello a nivel celular y actividad antioxidante del extracto a base de plantas Phyllotex™ - ScienceDirect (unal.edu.co)
Ensayo clínico 2011	Inhibición de la 5 α -reductasa tipo 1 del extracto de salvado de <i>Oryza sativa</i> preparado por fluido de dióxido de carbono supercrítico - ScienceDirect (unal.edu.co)

Bibliografía

- [1] A. Mogedas-Vegara, E. Agut-Busquet, and M. Ribera Pibernat, “Actualización en el tratamiento de la alopecia androgénica,” *Piel*, vol. 36, no. 6, pp. 408–418, Jun. 2021, doi: 10.1016/J.PIEL.2020.05.012.
- [2] T. A. Jamerson and C. Aguh, “An Approach to Patients with Alopecia,” *Med. Clin. North Am.*, vol. 105, no. 4, pp. 599–610, Jul. 2021, doi: 10.1016/J.MCNA.2021.04.002.
- [3] M. Mingsan, P. Mengfan, L. Dandan, and Z. Zhengwang, “Effects of AiQingHua oil on microcirculation disturbance and alopecia mice model,” *J. King Saud Univ. - Sci.*, vol. 32, no. 6, pp. 2669–2674, Sep. 2020, doi: 10.1016/j.jksus.2020.03.023.
- [4] “OMS | Medicina tradicional: definiciones,” *WHO*, 2010.
- [5] E. C. Cho and K. Kim, “A comprehensive review of biochemical factors in herbs and their constituent compounds in experimental studies on alopecia,” *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 258. Elsevier Ireland Ltd, p. 112907, Aug. 10, 2020, doi: 10.1016/j.jep.2020.112907.
- [6] M. R. Prabhakar, A. Mohanty, and S. S. Meena, “In silico screening of effective inhibitor of 5 α -reductase type 1 for androgenic alopecia treatment,” *Nat. Prod. Res.*, Mar. 2022, doi: 10.1080/14786419.2021.2019728.
- [7] S. Salim and K. Kamalasanan, “Controlled drug delivery for alopecia: A review,” *Journal of Controlled Release*, vol. 325. Elsevier B.V., pp. 84–99, Sep. 10, 2020, doi: 10.1016/j.jconrel.2020.06.019.
- [8] N. Lourith and M. Kanlayavattanakul, “Hair loss and herbs for treatment,” *J. Cosmet. Dermatol.*, vol. 12, no. 3, pp. 210–222, Sep. 2013, doi: 10.1111/jocd.12051.
- [9] Q. You *et al.*, “Meta-Analysis on the Efficacy and Safety of Traditional Chinese Medicine as Adjuvant Therapy for Refractory Androgenetic Alopecia,” *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, vol. 2019. Hindawi Limited, 2019, doi: 10.1155/2019/9274148.
- [10] A.-M. Hosking, M. Juhasz, and N. A. Mesinkovska, “Complementary and Alternative Treatments for Alopecia: A Comprehensive Review,” 2018, doi: 10.1159/000492035.

- [11] N. J. Sadgrove, "The new paradigm for androgenetic alopecia and plant-based folk remedies: 5 α -reductase inhibition, reversal of secondary microinflammation and improving insulin resistance," *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 227. Elsevier Ireland Ltd, pp. 206–236, Dec. 05, 2018, doi: 10.1016/j.jep.2018.09.009.
- [12] A. Gerkowicz *et al.*, "Videocapillaroscopic alterations in alopecia areata," *Biomed Res. Int.*, vol. 2013, 2013, doi: 10.1155/2013/160203.
- [13] S. P. Hagenars *et al.*, "Genetic prediction of male pattern baldness," *PLOS Genet.*, vol. 13, no. 2, p. e1006594, Feb. 2017, doi: 10.1371/journal.pgen.1006594.
- [14] B. A. Caleb Santiago Hernandez, "Is androgenic alopecia a result of endocrine effects on the vasculature?," *Med. Hypotheses*, vol. 62, no. 3, pp. 438–441, Mar. 2004, doi: 10.1016/S0306-9877(03)00342-6.
- [15] "Evolución Histórica de la Medicina Tradicional China." http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932008000200005 (accessed May 30, 2022).
- [16] G. Maciocia, "Los fundamentos de la medicina china : texto de referencia para acupuntores y fitoterapeutas," p. 520, 2015, Accessed: Dec. 06, 2021. [Online]. Available: <https://giovanni-maciocia.com/libros/los-fundamentos-de-la-medicina-china/>.
- [17] J. Leem, W. Jung, Y. Kim, B. Kim, and K. Kim, "Exploring the combination and modular characteristics of herbs for alopecia treatment in traditional Chinese medicine: an association rule mining and network analysis study," *BMC Complement. Altern. Med.*, vol. 18, no. 1, p. 204, Dec. 2018, doi: 10.1186/s12906-018-2269-7.
- [18] J. Grover, V. V.-A.-P. B. News, and undefined 2001, "Cambio de paradigma: de las medicinas convencionales a las alternativas: una introducción a las medicinas tradicionales indias," *asiabiotech.com.sg*, Accessed: May 30, 2022. [Online]. Available: https://www.asiabiotech.com.sg/05/0501/0028_0032.pdf.
- [19] L. Wu, W. Chen, and Z. Wang, "Traditional Indian medicine in China: The status quo of recognition, development and research," *J. Ethnopharmacol.*, vol. 279, p. 114317, Oct. 2021, doi: 10.1016/J.JEP.2021.114317.
- [20] K. França and T. Lotti, "Advances in integrative dermatology," *Adv. Integr. Dermatology*, pp. 1–534, Jan. 2019, doi: 10.1002/9781119476009.
- [21] "La medicina india: Según las fuentes del Ayurveda - Juan Arnau Navarro - Google Libros." <https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=ke2bDwAAQBAJ&oi=fnd>

- &pg=PT2&dq=medicina+ayurvédica+india&ots=uem68Py9IG&sig=h-8tAY15I7Qgv7mfTDQkWrRiyYo&redir_esc=y#v=onepage&q=medicina ayurvédica india&f=false (accessed May 30, 2022).
- [22] “Historia de la medicina - Yavor Mendel, John Kaisermann, Milos Pawlowski - Google Libros.”
[https://books.google.com.co/books?id=7CDNDwAAQBAJ&pg=PT3&dq=medicina+tradicional+egipcia&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjxk4iMwYj4AhUfkYkEHQLWDEMq6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=medicina tradicional egipcia&f=false](https://books.google.com.co/books?id=7CDNDwAAQBAJ&pg=PT3&dq=medicina+tradicional+egipcia&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjxk4iMwYj4AhUfkYkEHQLWDEMq6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=medicina%20tradicional%20egipcia&f=false) (accessed May 30, 2022).
- [23] A. M. Metwaly *et al.*, “Traditional ancient Egyptian medicine: A review,” *Saudi J. Biol. Sci.*, vol. 28, no. 10, p. 5823, Oct. 2021, doi: 10.1016/J.SJBS.2021.06.044.
- [24] “La medicina tradicional herbolaria en los sistemas de salud convencionales.”
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202019000100201 (accessed May 30, 2022).
- [25] “FITOTERAPIA Y SUS APLICACIONES | Revista Española de Podología.”
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-podologia-224-articulo-fitoterapia-y-sus-aplicaciones-X0210123811501573> (accessed May 30, 2022).
- [26] H. M. Almohanna, A. A. Ahmed, J. P. Tsatalis, and A. Tosti, “The Role of Vitamins and Minerals in Hair Loss: A Review,” *Dermatol. Ther. (Heidelb)*., vol. 9, no. 1, p. 51, Mar. 2019, doi: 10.1007/S13555-018-0278-6.
- [27] S. Ashique, N. K. Sandhu, S. N. Haque, and K. Koley, “A Systemic Review on Topical Marketed Formulations, Natural Products, and Oral Supplements to Prevent Androgenic Alopecia: A Review,” *Natural Products and Bioprospecting*, vol. 10, no. 6. Springer, pp. 345–365, Dec. 01, 2020, doi: 10.1007/s13659-020-00267-9.
- [28] R. Serruya and Y. Maor, “Hair growth-promotion effects at the cellular level and antioxidant activity of the plant-based extract Phyllotex™,” *Heliyon*, vol. 7, no. 9, p. e07888, Sep. 2021, doi: 10.1016/J.HELİYON.2021.E07888.
- [29] K. Murata *et al.*, “Inhibitory activities of Puerariae Flos against testosterone 5 α -reductase and its hair growth promotion activities,” *J. Nat. Med.*, vol. 66, no. 1, pp. 158–165, Jan. 2012, doi: 10.1007/S11418-011-0570-6/FIGURES/4.
- [30] Y. N. Sun *et al.*, “Promotion effect of constituents from the root of *Polygonum multiflorum* on hair growth,” *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, vol. 23, no. 17, pp. 4801–4805, Sep. 2013, doi: 10.1016/J.BMCL.2013.06.098.
- [31] B. Zhang *et al.*, “Inhibitory activities of some traditional Chinese herbs

- against testosterone 5 α -reductase and effects of *Cacumen platycladi* on hair re-growth in testosterone-treated mice,” *J. Ethnopharmacol.*, vol. 177, pp. 1–9, Jan. 2016, doi: 10.1016/J.JEP.2015.11.012.
- [32] G. H. Nam *et al.*, “*Bacillus/Trapa japonica* Fruit Extract Ferment Filtrate enhances human hair follicle dermal papilla cell proliferation via the Akt/ERK/GSK-3 β signaling pathway,” *BMC Complement. Altern. Med.*, vol. 19, no. 1, May 2019, doi: 10.1186/S12906-019-2514-8.
- [33] J. Young Shin *et al.*, “*Polygonum multiflorum* extract support hair growth by elongating anagen phase and abrogating the effect of androgen in cultured human dermal papilla cells,” *BMC Complement. Med. Ther.*, vol. 20, no. 1, May 2020, doi: 10.1186/S12906-020-02940-5.
- [34] V. L. Truong, M. J. Bak, C. Lee, M. Jun, and W. S. Jeong, “Hair Regenerative Mechanisms of Red Ginseng Oil and Its Major Components in the Testosterone-Induced Delay of Anagen Entry in C57BL/6 Mice,” *Mol. A J. Synth. Chem. Nat. Prod. Chem.*, vol. 22, no. 9, Sep. 2017, doi: 10.3390/MOLECULES22091505.
- [35] Z. Wang *et al.*, “Phytochemistry, pharmacology, quality control and future research of *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl: A review,” *J. Ethnopharmacol.*, vol. 210, pp. 318–339, Jan. 2018, doi: 10.1016/J.JEP.2017.08.040.
- [36] A. Premanand, V. B. Ancy, J. Jeevanandam, B. R. Rajkumari, and M. K. Danquah, “Phytochemicals as emerging therapeutic agents for alopecia treatment,” in *Phytochemicals as Lead Compounds for New Drug Discovery*, Elsevier, 2019, pp. 221–238.
- [37] V. Wisuitiprot *et al.*, “Effects of *Acanthus ebracteatus* Vahl. extract and verbascoside on human dermal papilla and murine macrophage,” *Sci. Rep.*, vol. 12, no. 1, p. 1491, Dec. 2022, doi: 10.1038/S41598-022-04966-W.
- [38] S. Patel, M. K. Nag, V. Sharma, N. S. Chauhan, and V. K. Dixit, “A comparative in vivo and in vitro evaluation of hair growth potential of extracts and an isolate from petroleum ether extract of *Cuscuta reflexa* Roxb,” *Beni-Suef Univ. J. Basic Appl. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 165–171, Sep. 2014, doi: 10.1016/J.BJBAS.2014.10.002.
- [39] R. Jain, O. Monthakantirat, P. Tengamnuay, and W. De-Eknamkul, “Avicenninone C Isolated from *Avicennia marina* Exhibits 5 α -Reductase-Type 1 Inhibitory Activity Using an Androgenic Alopecia Relevant Cell-Based Assay System,” *Molecules*, vol. 19, no. 5, p. 6809, 2014, doi: 10.3390/MOLECULES19056809.
- [40] S. S. Rho *et al.*, “The hair growth promoting effect of *Asiasari radix* extract

- mechanismsHair-growth potential of ginseng and its major metabolites: A review on its molecular mechanisms,” *International Journal of Molecular Sciences*, vol. 19, no. 9. MDPI AG, Sep. 11, 2018, doi: 10.3390/ijms19092703.
- [50] A. Sharma, S. Gupta, S. Chauhan, A. Nair, and P. Sharma, “ASTILBIN: A PROMISING UNEXPLORED COMPOUND WITH MULTIDIMENSIONAL MEDICINAL AND HEALTH BENEFITS,” *Pharmacol. Res.*, vol. 158, p. 104894, Aug. 2020, doi: 10.1016/J.PHR.2020.104894.
- [51] L. M. Eidohaji, A. M. Hamoda, R. Hamdy, and S. S. M. Soliman, “Avicennia marina a natural reservoir of phytopharmaceuticals: Curative power and platform of medicines,” *J. Ethnopharmacol.*, vol. 263, p. 113179, Dec. 2020, doi: 10.1016/J.JEP.2020.113179.
- [52] A. Zgonc Škulj, N. Poljšak, N. Kočevar Glavač, and S. Kreft, “Herbal preparations for the treatment of hair loss,” *Arch. Dermatological Res. 2019* 3126, vol. 312, no. 6, pp. 395–406, Nov. 2019, doi: 10.1007/S00403-019-02003-X.
- [53] “Herbal Medicines For Treatment of Androgenic Alopecia.: EBSCOhost.” <https://web-s-ebSCOhost-com.ezproxy.unal.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=8b3f18b1-58e3-403a-ba3a-9fd89757376c%40redis> (accessed Feb. 01, 2022).
- [54] N. Suphrom, G. Pumthong, N. Khorana, N. Waranuch, N. Limpeanchob, and K. Ingkaninan, “Anti-androgenic effect of sesquiterpenes isolated from the rhizomes of *Curcuma aeruginosa* Roxb.,” *Fitoterapia*, vol. 83, no. 5, pp. 864–871, Jul. 2012, doi: 10.1016/J.FITOTE.2012.03.017.
- [55] C. Sharma *et al.*, “Bioactive metabolites of *Ganoderma lucidum*: Factors, mechanism and broad spectrum therapeutic potential,” *J. Herb. Med.*, vol. 17–18, p. 100268, Sep. 2019, doi: 10.1016/J.HERMED.2019.100268.
- [56] D. Maciąg, E. Dobrowolska, M. Sharafan, H. Ekiert, M. Tomczyk, and A. Szopa, “*Akebia quinata* and *Akebia trifoliata* - a review of phytochemical composition, ethnopharmacological approaches and biological studies,” *J. Ethnopharmacol.*, vol. 280, p. 114486, Nov. 2021, doi: 10.1016/J.JEP.2021.114486.